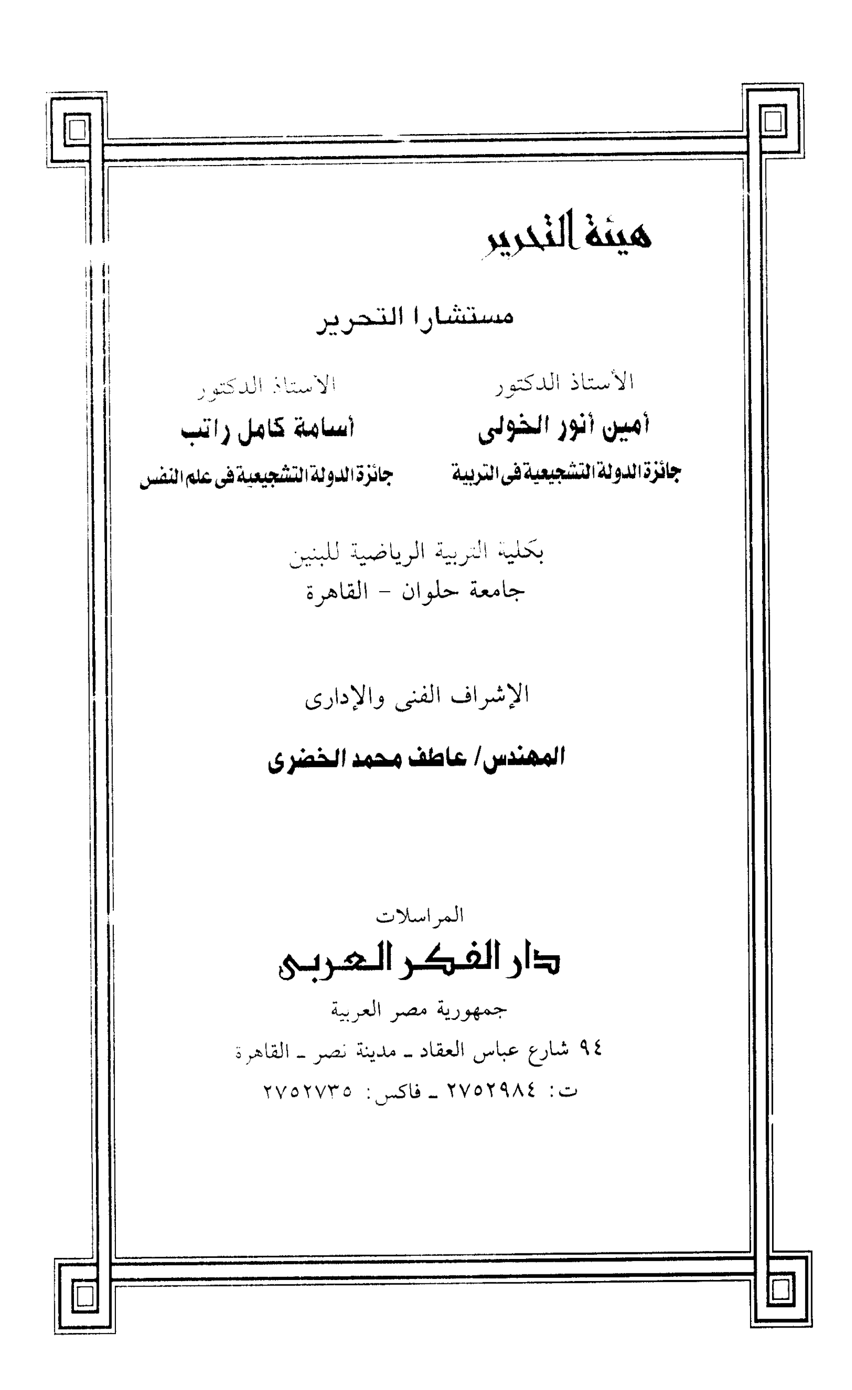
الساونا للصحة والرياضة

الدكتور
أبو العلا احمد عبد الفتاح
أستاذ ورئيس قسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة
جامعة حلوان

الطبعة الأولى
١٤٢٠هـ/ ١٩٩٩م

ملتزم الطبع والنشر
دار الفكر العربى
٩٤ شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة
ت : ٢٧٥٢٩٨٤، فاكس: ٢٧٥٢٧٣٥

٦١٥,٨	أبو العلا أحمد عبد الفتاح.
ع ل س أ	السباونا للصحة والرياضة/ أبو العلا أحـمد عبد الفتاح. ـ القاهرة: دار الفكر العربى، ١٩٩٩م.
	٥٢ ص؛ ٢٤ سم. ـ (سلسلة الفكر العـربى فى الـتـربيـة البدنية والرياضة؛ ٢٣)
	تدمك: ٨ - ١٢٢٥ - ١٠ - ٩٧٧
	١٠ حمامات البخار. ٢- العلاج الطبيعى. أ. العنوان.



المراسلات

دار الفكر العربى

جمهورية مصر العربية

٩٤ شارع عباس العقاد ـ مدينة نصر ـ القاهرة

ت: ٢٧٥٢٩٨٤ ـ فاكس: ٢٧٥٢٧٣٥

صدر من السلسلة

(١) الأسس النفسية لبناء الهدف فى المجال الرياضى
أ.د. أسامة كامل راتب

(٢) نظام التربية البدنية فى التعليم الفنلندى
أ.د. أمين الخولى

(٣) الإحماء والأداء الرياضى
أ.د. زكى محمد درويش

(٤) أسلوب النظم فى التربية البدنية والرياضة
أ.د. محمد فتحى الكردانى

(٥) اللعب النظيف للجميع
أ.د. أمين الخولى

(٦) القدرات الإدراكية الحركية للطفل
د. أحمد عمر الروبى

(٧) التحديات التى تواجه الدورات الأوليمبية فى القرن ٢١
أ.د. إسماعيل حامد

(٨) السياحة والرياضة
أ.د. إبراهيم عبد المقصود

(٩) حمل التدريب وصحة الرياضى
أ.د. أبو العلا عبد الفتاح

(١٠) التربية البدنية التأهيلية والشلل الدماغى
د. عبد الحكيم المطر

(١١) التعليم المبرمج فى التربية البدنية والرياضة
أ.د. جمال عبد العاطى الشافعى

(١٢) احتراق الرياضى بين ضغوط التدريب والإجهاد الانفعالى
أ.د. أسامة راتب

(١٣) الوجه الآخر للرياضة المعاصرة
أ.د. أمين الخولى

(١٤) اللعب وطفل ما قبل المدرسة
أ.د. خير الدين عويس

(١٥) تجارب الأمم فى تخطيط حملات الرياضة للجميع (دراسة ثقافية)
أ.د. كمال درويش
أ.د. أمين الخولى

(١٦) التدريب البليومترى
أ.د. زكى محمد درويش

(١٧) النشاط المدرسى والنمو النفسى للطفل
أ.د. صدقى نور الدين

(١٨) التدريس المصغر فى التربية البدنية والرياضة
د. محسن رمضان على

(١٩) استكشاف الموهوبين رياضيا
تأليف د. ريتشارد فيشر ، وجان بورفر
ترجمة أ.د. أمين الخولى
د. عصام بدوى

(٢٠) الرياضة والمناعة
د. ليلى صلاح الدين سليم
د. أبو العلا عبد الفتاح

(٢١) وظائف أعضاء التدريب الرياضى (مدخل تطبيقى)
د. محمد على أحمد القط

(٢٢) نظرية الدوائر المغلقة فى التعلم الحركى
د. على مصطفى طه

(٢٣) الساونا للصحة والرياضة
د. أبو العلا أحمد عبد الفتاح

شروط النشر بالسلسلة

ـ تقبل البحوث والدراسات والترجمات ذات الطبيعة النظرية للنشر باللغة العربية فقط، بحيث يتضمن كل عدد دراسة واحدة فقط.

ـ يشترط فى المادة المقدمة ألا تكون قد نشرت من قبل، كما يجب أن تتصف بالجدة والحداثة والعمق، وتعطى أولوية خاصة للموضوعات التى تعالج قضايا رياضية ذات طابع عام والتى تهم المجتمع العربى وتسهم فى حل قضاياه ومشكلاته الرياضية والتربوية، كما تعطى كذلك أولوية للموضوعات والمواد التى تفتقر إليها المكتبة العربية.

ـ يتراوح حجم المادة المقدمة للنشر ما بين ٣٠ صفحة A4 (كحد أدنى) و٩٠ صفحة (كحد أقصى) للدراسة الواحدة، وتستثنى من ذلك بعض الموضوعات الخاصة وبموافقة مستشارى التحرير.

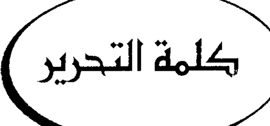
ـ تقدم الإسهامات نسختين مكتوبة على الآلة الكاتبة أو على الحاسب الآلى، ويجب أن تعتمد على الأصول العلمية المتعارف عليها فى كتابة البحوث من حيث طريقة العرض والاقتباس والتوثيق والإسناد. كما يجب ترتيب قائمة المراجع أبجديا فى نهاية الدراسة (إن وجدت).

ـ يرفق بالبحث ملخص عربى للدراسة لا يزيد عن نصف صفحة، سواء كانت الدراسة تأليفا أم ترجمة، كما ترفق كذلك نبذة عن أهم جوانب السيرة الذاتية للمؤلف أو المترجم، وجهة عمله، ورتبته الأكاديمية، وذلك باللغة العربية مع عدد (٢) صورة شخصية ملونة.

ـ ترسل الإسهامات (المترجمة) مع صورة من بيانات النشر للمادة بلغتها الأصلية، ،وكحد أدنى يجب توضيح (اسم المؤلف الأصلى وعنوان الدراسة أو الكتيب، وتاريخ نشر الدراسة، وجهة النشر)، كما يمكن الاتفاق على الترجمة بشكل مسبق، وذلك بإرسال صورة الغلاف الداخلى، وفهرست الكتيب أو الدراسة ـ باللغة الأصلية ـ مع موجز من السيرة الذاتية للمترجم التى توضح صلته بالدراسة.

ـ يخطر المؤلف/ المترجم بقبول المادة للنشر بريديا أو هاتفيا على العنوان المرفق ببحثه، والدار غير مطالبة بإبداء الأسباب بالنسبة للدراسات غير المقبولة للنشر ولا إعادتها.

ـ تصرف مكافأة مالية مجزية للمؤلف أو المترجم فور قبول العمل للنشر بالإضافة إلى (٥٠) نسخة هدية من نفس العدد.



كلمة التحرير

الساونا أو ما يعرف بحمام الساونا، أحد أنماط الثقافة البدنية القديمة فى تراث الإنسان، وإن كانت قد أخذت أشكالا متنوعة عبر الحضارات المختلفة، إلا أنها جميعا ترمى إلى زيادة حيوية الإنسان وإكسابه عوامل الصحة الطبيعية، ولقد كانت أبرز المجتمعات التى عرفتها هى مجموعة دول إسكندناوه (فنلندا - السويد - النرويج - الدنمارك)، ولقد وصلت الساونا إلى المنطقة العربية فى بداية الخمسينيات من القرن العشرين، ولم تكن استخداماتها ووظائفها وفوائدها بهذا الاتساع، ونحن إذ نقدم للقارئ هذا الجهد المتميز والذى أتاح لنا التعرف على مختلف الجوانب والأبعاد المتصلة بالساونا والصحة.

نشكر سعادة أ. د. أبو العلا عبد الفتاح على إسهاماته المميزة فى هذه السلسلة.

أسرة التحرير

المحتويات



مقدمة

تعتبر الساونا إحدى الوسائل الصحية التى انتشر استخدامها فى الفترة الأخيرة فى المجتمعات العربية، وذلك ارتباطا بزيادة الوعى الصحى ونوعا من أنواع مقاومة أمراض المدنية الحديثة وقلة الحركة، حيث تستخدم الساونا كوسيلة لإعادة الشفاء والتخلص من التعب، كما أن لها تأثيرات إيجابية طيبة على الصحة العامة، ومع زيادة الانتشار للساونا سواء فى الفنادق العامة أو الأندية الصحية أو على المستوى الفردى فى المنازل؛ أصبح من المهم أن ينتشر الوعى الصحى لاستخدام الساونا، وزادت الحاجة إلى نشر المعرفة عن أساليب استخدام الساونا وكيفية الاستفادة الإيجابية من استخدامها؟ ونحاول فى هذا الكتاب إلقاء الضوء حول الساونا وأنواعها وشروط استخدامها من الناحية الصحية، وعلاقة الساونا بإنقاص الوزن وكيفية استخدامها فى المواقف الرياضية المختلفة وكيفية استخدام الساونا فى بعض الحالات المرضية.

ويحاول الكتاب إيجاد إجابات علمية لبعض التساؤلات التى تدور حول الساونا وتزداد يوما بعد يوم، علنا بهذا الجهد المتواضع نكون قد قدمنا للمكتبة العربية الرياضية ما يفيد القراءة عامة والقارئ الرياضى بصفة خاصة سواء كان رياضيا ممارسا أو مدربا أو باحثا.

وختاما أكرر شكرى وتقديرى إلى أسرة **دار الفكر العربى** لنشرها سلسلة الفكر العربى فى التربية البدنية والرياضة، كما أتقدم بالشكر إلى مستشارى التحرير أ. د.أمين أنور الخولى و أ. د. أسامة كامل راتب والمشرف الفنى والإدارى م. عاطف الخضرى- جزاهم الله كل خير على نهر المعرفة الذى ينبع من بين أيديهم.

والله ولى التوفيق،

أبو العلا أحمد عبدالفتاح

مواصفات الساونا

مفهوم الساونا وأنواعها:

الساونا عبارة عن مكان محدد يمكن التحكم فى درجة حرارة الهواء ونسبة الرطوبة داخله ، بغرض الوصول إلى إحداث تأثيرات فسيولوجية إيجابية على جسم الإنسان.

وتنقسم الساونا من حيث أنواعها إلى **ثلاثة أنواع** رئيسية وهى **الساونا الروسية أو العادية ، والساونا الجافة أو الفنلندية ، والساونا البخارية أو حمامات البخار**.

وترجع أسباب الاختلاف بين هذه الأنواع الثلاثة إلى عاملين: أحدهما هو اختلاف المصدر المسئول عن إنتاج الحرارة أو الرطوبة داخل الساونا، كما تختلف أنواع الساونا تبعا لدرجة اعتمادها على درجة الحرارة، أو نسبة الرطوبة، فالساونا الجافة تعتمد على زيادة درجة الحرارة وانخفاض نسبة الرطوبة، بينما على العكس من ذلك فإن الساونا البخارية تعتمد على زيادة نسبة الرطوبة وانخفاض درجة الحرارة؛ ولذلك لا يستطيع الفرد أن يتحمل البقاء تحت تأثيرها لفترة طويلة كما فى حالة الساونا الجافة.

ولذلك تعتبر الساونا البخارية أقوى تأثيرا على الجسم مقارنة بالساونا الجافة، ولذلك لا ينصح باستخدامها إلا للأشخاص الأصحاء والذين اعتادوا على استخدام الساونا، وتفضل الساونا الجافة للمبتدئين أو الرياضيين فى حالة الرغبة فى التخلص من التعب أو التنشيط، وبالرغم من ذلك فإن الساونا الجافة إن لم تكن تحتوى على نسبة منخفضة للرطوبة يمكن أن تسبب أضرارا للجهاز التنفسى نظرا لجفاف وزيادة حرارة هواء التنفس فى هذه الحالة.

جدول (١) مقارنة أنواع الساونا

عن: أبو العلا أحمد عبد الفتاح وإبراهيم شعلان، ١٩٩٤

نوع الساونا	حرارة الهواء	نسبة الرطوبة	مصدر الطاقة
الساونا العادية «الروسية»	٥٠° ـ ٨٠°	٣٠ ـ ٨٠٪	أحجار تسخين بالغاز أو الفحم أو الخشب وترش بالماء لاستخراج البخار
الساونا الجافة	٧٠° ـ ١١٠°	١٠ ـ ١٥٪	مصدر كهربائى
الفنلندية الساونا البخارية	٤٠° ـ ٦٠°	٧٥٪ ـ ١٠٠٪	بخار ساخن وهى قليلة الاستخدام فى المجال الرياضى

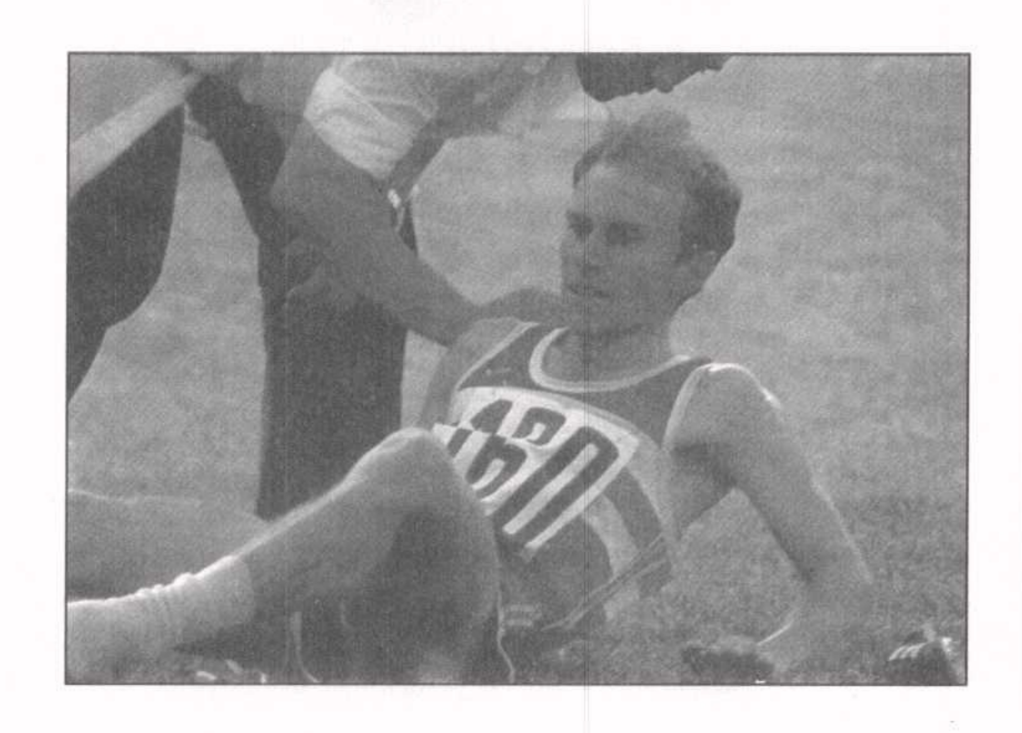
الشروط الصحية للسونا :

حتى تحقق الساونا أهدافها وللاستفادة من التأثيرات الإيجابية تخضع عمليات استخدام الساونا إلى بعض الشروط الصحية، وتشمل هذه الشروط عدة نواح، منها مايرتبط بأسلوب استخدام الفرد للساونا من حيث الوقت المناسب لاستخدامها وما يجب عليه اتباعه والتحذيرات الصحية المختلفة وغيرها، وسوف يتم تناول ذلك خلال مناقشة أساليب استخدام الساونا، غير أن هناك جانبا آخر للشروط الصحية للساونا تشمل نفس إمكانات الساونا وتجهيزها من حيث درجة الحرارة ونسبة الرطوبة والتهوية وتأمين الهواء ، وغير ذلك مما سوف نتناوله فى هذا الجزء من الشروط الصحية الخاصة بتجهيز الساونا.

مكان الساونا:

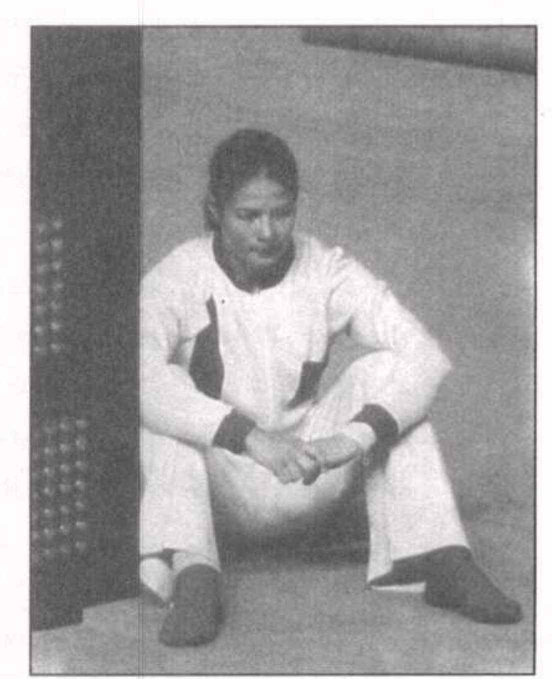
تتكون الساونا عادة من: غرفة الساونا، وأماكن التبريد والاغتسال، وأماكن الراحة.

وتكون غرفة الساونا كلها مصنوعة من الخشب، بشرط عدم دهان هذا الخشب بأى نوع من الصبغة التى قد تؤذى رائحتها عند التسخين مشاعر الموجودين، ويوجد داخل الساونا فراغ يحتوى على مدرج أو مدرجين من الخشب يستخدمها الأفراد فى الجلوس أو الرقود عليها ، وتكون أيضا مصنوعة من الخشب، كما يوجد بالساونا المصدر الحرارى المسئول عن انتشار الحرارة بالساونا، ويجب أن تحتوى غرفة الساونا على فتحات عليا قرب السقف وفتحات سفلى قرب أرضية الساونا للتهوية، كما يمكن أن تكون هناك نافذة بالساونا تستخدم للتهوية أيضا، ويجب أن يعد دلو به ماء ومغرفة لاستخدامها عند الشعور بجفاف الساونا ولزيادة نسبة الرطوبة بها عند صب الماء على الأحجار لإنتاج بخار الماء، ويجب أن يكون الدلو والمغرفة من مادة لا تتأثر بزيادة الحرارة مثل الخشب أو البلاستيك، ويعلق مقياس لدرجة الحرارة ونسبة الرطوبة داخل الساونا. ويجب أن يكون باب الساونا سهل الفتح من الداخل ويكون مقبضه من الخشب حتى لا يتأثر بالحرارة، ويكون به نافذة زجاجية يمكن من خلالها ملاحظة من هم بداخل الساونا، ويجب أن يكون هناك جرس تحذير داخل الساونا يمكن استخدامه فى حالة الشعور بالحاجة إلى المساعدة فى حالات الطوارئ.





⇒



تستطيع الساونا أن تزيل
آثار الإجهاد أو الإرهاق
لدى الرياضيين.

أما المنطقة خارج الساونا فإنها تنقسم إلى عدة أقسام تبعا للأهداف الخاصة بالاستخدام، حيث تشمل منطقة التبريد ومنطقة الراحة ومنطقة خلع الملابس، وتشمل منطقة التبريد الأدشاش التى تستخدم للاغتسال قبل وبعد الخروج من الساونا، كما يمكن أن تكون هناك مغاطس مائية تستخدم أيضا بهدف التبريد بعد الخروج من الساونا.

وهناك غرفة الراحة والانتظار التى يمكن أن تحتوى على مناضد أو أرائك تستخدم للرقود أو الاسترخاء خلال فترات الراحة البينية بين مرات دخول غرفة الساونا، ويمكن أن تستخدم الموسيقى الهادئة التى تساعد على الاسترخاء من أجل المزيد من الراحة والاستفادة من تأثير الموسيقى على الاستشفاء، كما يمكن أن تكون هناك غرفة خاصة للتدليك تستخدم عند الحاجة إلى التدليك خلال فترات الراحة بين مرات دخول الساونا، ويمكن فى هذه الغرفة تناول المشروبات، كما يمكن أن تكون مزودة بميزان لوزن الأشخاص يمكن استخدامه فى متابعة تغيرات وزن الجسم نتيجة فقد الماء خلال استخدام الساونا، كما يجب أن تزود بصندوق يحتوى على بعض الأدوية والأشياء التى يمكن أن تستخدم فى الإسعافات الأولية.

وخلافا لأماكن الساونا والتبريد والاغتسال والراحة فهناك غرفة تغيير الملابس، وهى تعتبر من الغرف العادية التى تستخدم فى الأندية، ويشترط فيها كافة الظروف الصحية من ناحية درجة الحرارة المناسبة والتدفئة والنظافة والتهوية وغيرها. كما يمكن أن تلحق بالساونا دورة مياه نظيفة وصحية.

تأين هواء الساونا:

يعتبر تأين هواء الساونا من متطلبات البقاء على قيد الحياة لجميع الكائنات الحية، فإن الهوء الجوى يحتوى على جسيمات صغيرة مشحونة بشحنة سالبة أو موجبة تسمى أيونات سالبة أو أيونات موجبة الشحنة، وهذه الأيونات تتولد فى الهواء الجوى بصفة مستمرة تحت تأثير الأشعة الكونية وفاعلية المواد الإشعاعية الموجودة فى قشرة الأرض والهواء والماء وأشعة الشمس فوق البنفسجية والتأثير الكهربائى الضوئى.

وقد أثبتت العديد من الدراسات العلمية أهمية تأين الهواء، وأن ترشيح الهواء وخلوه من الأيونات السالبة يؤدى إلى اختلال عمليات تبادل الغازات، وأنه لا يمكن الاحتفاظ بالحياة بدون الأيونات السالبة، حتى أن حيوانات التجارب تموت خلال فترة

٢٥ ساعة إذا منع عنها الهواء والأيونات السالبة، بينما يموت الإنسان إذا منع عن الهواء المتأين بالأيونات السالبة خلال فترة تمتد لعدة شهور، ويشير محمد شرف ١٩٨٦ (*) إلى أن رش الماء على أحجار الساونا لا يؤدى إلى زيادة نسبة الرطوبة فقط بل يؤدى إلى جانب ذلك إلى إيجاد مقدار وفير من الأيونات السالبة فى هواء الساونا مما يزيد من الحيوية والمناعة ضد الإنفلونزا وغيرها، وأن تركيز الأيونات يرتفع فجأة بمجرد رش الماء على أحجار الموقد وتصاعد البخار المتأين وتزيد نسبة الأيونات السالبة فى نفس الوقت عن الأيونات الموجبة، حتى تصبح هى العنصر المسيطر على الإنسان مما يؤدى إلى تأثير منعش ومهدئ للأعصاب.

درجة الحرارة ونسبة الرطوبة:

تختلف أنواع الساونا كما سبق أن ذكرنا تبعا لمصدر الطاقة الحرارية وتبعا للعلاقة بين نسبة الرطوبة ودرجة الحرارة وغيرها، وحتى تؤدى الساونا إلى نتائج إيجابية ينصح الخبراء بضبط درجة الحرارة ونسبة الرطوبة داخل الساونا بحيث تختلف فى فصل الصيف عنها فى فصل الشتاء:

فى فصل الصيف: عندما تكون درجة الحرارة ٨٠ درجة تكون نسبة الرطوبة فى مدى يتراوح ما بين ٤ - ٧٪.

فى فصل الشتاء: عندما تكون درجة الحرارة ٨٠ درجة تكون نسبة الرطوبة ٢ - ٣٪.

وللمحافظة على درجة الحرارة ونسبة الرطوبة أثناء استخدام الساونا حيث تقل نسبة الرطوبة فإنه يجب إعداد وعاء به ماء قبل الساونا، بحيث يستخدم هذا الماء عند الشعور بزيادة جفاف الساونا نتيجة نقص نسبة الرطوبة، ويتم ذلك بأن يصب الماء فوق الأحجار المولدة للحرارة داخل الساونا.

ويرتبط حجم بخار الماء الناتج عن هذه العملية بمقدار الماء الذى صب فوق الأحجار وحجم فراغ غرفة الساونا من الداخل، ففى حالة أن يكون حجم الساونا من الداخل ٣ × ٤ × ٣ = ٣٦ مترا مكعبا صب ٥٠٠ جرام من الماء مقابل كل متر مكعب من الهواء داخل الساونا، وهذا يؤدى إلى زيادة نسبة بخار الماء لكل متر مكعب من الهواء داخل الساونا بمقدار ١٣,٩٪.

(*) الساونا، سلسلة تبسيط العلوم، الهيئة العامة للكتاب ١٩٨٦.

وقد حدد كفـاليخين ١٩٨٤ درجة الحـرارة ونسبة الرطوبة المثـلى داخل الساونا والمنطقة المحيطة بها . . وملحقات الساونا نذكرها فى الجدول التالى، حيث إن الالتزام بمثل هذه المتطلبات يساعد على تحقيق الفائدة المرجوة من استخدام الساونا .

جدول (٢)

مؤشرات درجة الحرارة ونسبة الرطوبة للساونا

عن: كفاليخين ١٩٨٤

المكان	درجة الحرارة الدنيا	درجة الحرارة القصوى	نسبة الرطوبة القصوى	عدد مرات تغيير الهواء فى الساعة
غرفة الانتظار	١٨		٥٠	٣
الممرات	١٨		٥٠	٢
غرفة تغيير الملابس	٢٢		٥٠	٣
الدش	٢٢		٨٥	٨
غرفة الساونا	٨٥	١٠٠ للكبار ٨٠ للصغار	١٥	٥
غرفة التبريد	١		٧٠	٤
غرفة الراحة	٢٦		٥٠	٣
غرفة التدليك	٢٥		٥٠	٤
مكان حمامات الشمس	٢٣		٥٠	٣
دورة المياه	٢٢		٥٠	أقصى درجة مستمرة

ويجب ملاحظة أن هناك حدودا فـسيولوجية لتحمل الإنسان الـبقاء فى الساونا، وترتبط هـذه الحدود بظروف تجـهيز السـاونا، بحيث لا يزيـد مقدار الضغـط الجوى بداخلها عن ٤٧,١ مم زئـبق وتكون نسبة الرطوبة بمـا لا يزيد عن ١٦,٣٪ عند درجة حرارة ٧٥ درجة مئوية، ويجب الإشارة إلـى أن زيادة هذه المؤشرات عن تلك الحدود لا تؤدى إلى تحقيق الساونا الناجحة ويبدأ الفـرد بالشعور بعدم الراحة والإجهاد ويشعر بالتهاب فى جلد البشرة.

يفضل استخدام الساونا الجافة مـع الرياضيين، حيث إن ارتفاع درجة الحرارة فى الساونا البخارية يؤدى إلى تأثيرات سلبية بـعكس ارتفاعها فى الساونا الجافة الذى يؤدى إلى زيادة درجـة التـأثير عـلى عمـليات التـبادل الـحرارى ووظائـف الجهـاز الدورى والتنفسى.

وتؤثر كل من الحرارة والرطوبة على اتجاه التـأثيرات الناتجة عن الساونا، حيث إن زيادة أحدهمـا يتطلب تخفيض الأخـرى، وتؤدى زيادة الرطوبة إلى صعـوبة التنفس وزيادة درجة الحرارة وعدم إتـاحة فرص كافية للتخلص من الـحرارة داخل الجسم عن طريق العرق؛ ولذلك لا يـستطيع الفرد أن يتحملـها إلا لفترة زمنية قصـيرة جدا بعكس الساونا الجافة التى يمكن الاستفادة من تأثيراتها لفترة زمنية أطول.

وتتأثر استـجابة الجسم لتنظيم درجـة حرارته بمقدار نسبة رطـوبة هواء الساونا، حيث يســهل الهواء الجاف عمـليات تبخر العـرق من فوق سطح الجلد وخـروج بخار الماء بالممرات الهوائية بالجهاز التنفـسى، كما لا يؤثر على عمليات تبادل الغازات فى الرئتين. كما تقل سخونة الهواء على أنسجة الجسم مما يسهل تحملها.

وعلى العكس فإن ارتفاع نسبة بخار الماء فـى الهواء يصعّب عملية تبخر العرق، بالرغم من مـلاحظة زيادة العرق فى الـساونا البخـارية عن الساونا الجـافة، ونظرا لأن أنسجة الرئة والممـرات الهوائية تتميز بسرعة وزيادة ارتفاع حـرارتها، فإن ذلك يصعب عملية تبادل الغـازات فى الرئتين، وكل هذه العمليات تؤدى إلى زيادة سـرعة السخونة وسرعة اختلال التنظيـم الحرارى مما يساعد على الإحساس غير الجـيد، ولذلك تعتبر الساونا البـخارية أكثر صعوبـة فى تحملها من الساونـا الجافة من حيث تأثيـراتها على أجهزة الجسم، وخاصـة الجهاز الدورى والجهاز التنفسى والجـهاز العصبى، ومن هذا المنطلـق ينادى البعض بعـدم استخدام السـاونا البخارية باعـتبارها ضارة لـلإنسان من الناحـية الصـحية، بيـنما يرى البـعض الآخر إمكـانية استـخدام السـاونا البخـارية مع الأشخاص ذوى الصـحة الجيدة والأجسـام القوية مع أهميـة الالتزام بالقواعد الصـحية المنظمة لذلك.

أما السـاونا الجافـة فهى تصلـح للجمـيع من الأطفال حـتى كبار الـسن ولكلا الجنسين، وكذلك للرياضـيين للاستشفاء بعد الأحمال البدنية الكبـيرة وقبل المنافسات وللاحتفاظ بالفورمة الرياضية.

أهداف استخدام الساونا:

تستخدم الساونا لتحقيق عدة أهداف مختلفة تشمل:

١ - التخلص من التعب الناتج عن الأحمال التدريبية.

٢ - التخلص من التوتر العصبى الزائد.

٣ - الإحساس بالاسترخاء.

٤ - زيادة سرعة عمليات للاستشفاء.

٥ - تحسين الإعداد البدنى العام.

٦ - التعود على التغيرات المصاحبة لتغير المناخ، مثل: إقامة البطولات أو المباريات فى مناخ يتميز بزيادة ارتفاع درجة الحرارة ونسبة الرطوبة.

٧ - استخدامها فى علاج الإصابات الرياضية.

٨ - المحافظة على نظافة الجسم وتحصينه ضد أمراض البرد والأمراض الجلدية وغيرها.

٩ - مساعدتها على استعادة الصحة بعد الفترات المرضية.

١٠ - شعور الفرد بعد الساونا بالحيوية والنشاط والهدوء وزيادة القوة وسهولة النوم وتحسن الإحساس الذاتى.

١١ - استخدام الساونا كوسيلة للإحماء مع بعض التمرينات البدنية الأخرى.

استخدامات الساونا فى المجال الرياضى:

تستخدم الساونا فى المجال الرياضى لتحقيق عدة أهداف منها:

الاستشفاء، والتخلص من التعب، ورفع درجة الكفاءة البدنية، والإحماء قبل المنافسة، والأقلمة للتدريب أو المنافسة فى البيئات الحارة وغيرها.

وقد تستخدم الساونا وحدها دون استخدام وسائل الاستشفاء الأخرى، كما قد تستخدم بإضافتها إلى وسائل أخرى كالتدليك والجلسات المائية وغيرها. كما قد يختلف الغرض من استخدام الساونا وكذلك توقيت استخدامها، وحتى يمكن النجاح فى استخدام الساونا يجب مراعاة ودراسة كل هذه الظروف وإعداد الساونا واستخدامها بالشكل المناسب والملائم لكل فرد حسب احتياجه وتبعا لكل غرض من أغراض استخدام الساونا، وبناء على تحديد مثل هذه الظروف يتحدد أسلوب استخدام الساونا من حيث تحديد درجة الحرارة ونسبة الرطوبة المناسبة وتحديد الفترة الزمنية للبقاء فى الساونا، وعدد مرات استخدام الساونا، وعدد أدوار الدخول للسونا وغيرها، كما تختلف طريقة استخدام الساونا تبعا لاختلاف التخصص الرياضى وحجم حمل التدريب

وطبيـعة المناخ والظروف الجـوية وحالة الرياضى ذاته ودرجـة إحساسه بالتـعب ونظام التدريب، ففى خلال فتـرة الاستشفاء بعد التدريب لمرة واحدة وفـى انتظار المنافسة أو بعدها لا تستخدم الساونا إلا مرة واحدة.

كما يـنصح باستخـدام المزج ما بين الـساونا والتدليك، خـاصة للرياضـيين فى الأنشطة ذات الحركـة الوحيدة المتكررة (سباحـة - جرى - دراجات . . إلخ) على أن يحدد موقع هذه الجلسات خلال دورة حمل التـدريب الأسبوعية، وخاصة عندما تزداد الأحمال التدريبية وتصل إلى ٢ - ٣ جـرعات تدريب فى اليوم الواحد، وكذلك خلال فترة المنافسات من الموسم التدريبى، فـفى هذه الحالة تعد الساونا، وغيرها من وسائل الاستشفاء الأخرى، جزءا أساسيا من الخطة التدريبية للمدرب، وينصح بأن تستخدم فى هذه الحالة بمعدل مـرتين فى الأسبوع بحيث تكون الأولى عقب التـدريب المسائى فى اليوم الأول من الأسبوع والثـانية عقب التدريب الثانى لليوم الأخـير من الأسبوع، فإذا كان التدريب من السبت إلى الجمعة، فيكون مـواعيد الساونا بعد التدريب الثانى ليومى السبت والخميس باعتبار يوم الجمعة هو يوم الراحة الأسبوعية، بينما تكون الساونا أيام الإثنين والسبت إذا كان التدريب يبدأ الإثنين وينتهى السبت باعتبار الأحد هو يوم الراحة الأسبوعية ويفضل استخدام التدليك اليدوى مع الساونا.

استخدام الساونا فى بعض الأنشطة الرياضية:

يؤدى تأثيـر الساونا الإيجـابى على الجهـاز العصبـى العضلى إلى رفع الـكفاءة البدنية، ويساعد على سرعة الاستشفاء للقوة؛ ولذلك يميل الرياضيون إلى استخدامها.

الرماية:

تساعد الـساونا على تحسـين وظائف البصر وتركـيز الانتباه وإزالة الـتوتر الزائد (الارتعاش) للعضلات أثناء التصويب.

الملاكمة والمصارعة:

يحاول المـلاكمون والمـصارعون إنقاص أوزانـهم فى بعض الأحيـان بحيث لا يصاحب ذلك اختلال فى الفورمة الرياضية؛ ولذلك يستخدمون الساونا لهذا الغرض.

ألعاب القوى:

بعد استخدام الساونا يزيد طول مسافة الوثب ودقة وقوة تحمل العضلات عند أداء حمل بدني مقنن، كما تتم عمليات الاستشفاء بصورة أسرع بعد الأحمال الكبيرة.

استخدام الساونا كوسيلة للتدريب:

بناء على رأى بروكوبا ١٩٥٦ فإن للسونا تأثيرا تدريبيا على عضلة القلب بالرغم من عدم استخدام التمرينات البدنية، وتؤكد ذلك نتائج دراسات تاليشيف ١٩٧٢ حيث أجرى دراسته على مجموعتين من الأفراد الأصحاء فى المرحلة العمرية ٣٠ - ٤٠ سنة بحيث كانت إحدى المجموعتين تنتظم فى استخدام الساونا بواقع ١ - ٢ مرة أسبوعيا، بينما تمارس المجموعة الثانية التدريب على الجرى، وبعد إجراء التكافؤ بين المجموعتين فى القياس القبلى وبعد تنفيذ برنامج الساونا على المجموعة الأولى وبرنامج التدريب بالجرى على المجموعة الثانية أشارت نتائج القياسات البعدية إلى أن استخدام الساونا فقط أدى إلى نفس التأثير على الإمكانات الوظيفية للجهاز الدورى، والذى تم تحقيقه من خلال التدريب، وذلك بصفة خاصة بالنسبة لعضلة القلب والكفاءة البدنية، ويرجع ذلك إلى أن ارتفاع درجة الحرارة داخل الساونا يؤدى إلى زيادة عمل عضلة القلب والجهاز الدورى ككل، ويشابه عمل القلب فى هذه الحالة عمله أثناء أداء التمرينات البدنية، وبالتالى تنمو قوة انقباضية عضلة القلب ومعدل القلب وحجم الدم المدفوع فى ضربة القلب الواحدة ويزداد الحمل على البطين الأيمن، ويقل حجم القلب (كافوروف ١٩٧٥) وتتشابه النتائج لدى لاعبى الانزلاق خاصة لنشاط عضلة القلب فى ظروف الساونا وظروف الحمل البدنى لدى هؤلاء الرياضيين.

تأثير الساونا على عمليات الأقلمة:

تتطلب الظروف أحيانا أن تقام البطولة أو المنافسة فى إحدى البيئات الحارة أو المرتفعة عن سطح البحر، وقد اتضح أن عمليات الأقلمة الفسيولوجية للجسم فى البيئات الجديدة تتم أسرع للأشخاص الذين تعودوا على استخدام الساونا، بينما تتم بشكل أبطأ وأصعب للأفراد الذين لم يستخدموا الساونا مع اختلال إحساسهم الذاتى بصفة عامة.

الساونا وإنقاص الوزن:

تعتبر الساونا إحدى الوسائل الفعالة فى عملية إنقاص الوزن السريع خلال فترة قصيرة وقبل البطولة لبعض الأنشطة الرياضية المرتبطة بالوزن، وإن كان هذا الوزن المفقود يكون على حساب سوائل الجسم ويمكن أن يؤدى إلى تأثيرات سالبة إذا زاد عن حده تنعكس على مستوى أداء الرياضى، وعادة ما تؤدى الساونا الجافة إلى إنقاص الوزن بمقدار من ٠,٥ - ١,٥ كيلوجرام. وعادة ما يسمح من الناحية الفسيولوجية بإنقاص الوزن فى حدود ١ - ٢٪ من وزن الجسم.

الساونا البخارية والرياضة:

وعادة ينصح باستخدام الساونا الجافة مع الرياضيين، حيث أظهرت نتائج كثير من الدراسات أن استخدام الساونا البخارية له تأثير سلبى على الرياضيين ينعكس فى شكل انخفاض القوة العضلية ودقة وسرعة الحركات والكفاءة البدنية الخاصة لدى الملاكمين، وكذلك انخفاض مستوى وظائف الجهاز الدورى والإحساس الذاتى العام والنوم، غير أن ذلك لا يقلل من الأهمية الصحية للساونا البخارية.

استخدام الساونا كوسيلة للإحماء:

يمكن استخدام الساونا كوسيلة للتدفئة قبل أداء الإحماء عن طريق التمرينات، ويتم ذلك بدخول الساونا لمرة واحدة، وتكون درجة حرارة الساونا ٧٠ درجة، ونسبة الرطوبة ١٥ - ٢٠٪ ولا تزيد فترة البقاء فى الساونا عن ١٠ دقائق أو حسب شعور الفرد نفسه بالسخونة، وبعد الساونا مباشرة يجب تخفيف الجسم بسرعة والبدء فى أداء الإحماء بالتدريب الفعلى.

استخدام الساونا للاستشفاء:

يستخدم التدليك مع الساونا بغرض سرعة الاستشفاء بمعدل مرة فى الأسبوع بحيث تكون فترة الساونا الكلية مع الراحة البدنية والتدليك تكون فى حدود ١,٥ - ٢ ساعة.

طرق استخدام الساونا

تعتبر الساونا وسيلة إيجابية لتحسين الحالة البدنية والفسيولوجية، غير أن ذلك يمكن أن يكون عكسيا إذا لم يتم اتباع القواعد والأسس السليمة لاستخدام الساونا بالشكل الذى يضمن الاستشفاء من التأثيرات الإيجابية وتجنب التأثيرات السلبية، ويتطلب ذلك مراعاة عدة عوامل تشمل: الوقت المناسب للبقاء فى الساونا، وتوقيت استخدام الساونا، وعدد مرات دخول الساونا فى المرة الواحدة، وخلال الأسبوع الواحد، وإجراءات تنفيذ جلسات الساونا، والتحذيرات التى يجب مراعاتها عند استخدام الساونا.

١ - زمن البقاء فى الساونا:

يلعب زمن البقاء فى الساونا دورا هاما فى التأثير على حالة الرياضى، ويتوقف تحديد هذا الوقت لعدة عوامل؛ منها ما يتعلق بالرياضى نفسه من حيث درجة تحمله للبقاء فى الساونا الناتجة عن تعوده على استخدام الساونا، حيث إن هناك فروقا فردية بين الأفراد فى هذا المجال، ويوجد بعض الأفراد الذين لا يتحملون البقاء فى الساونا ولو لدقيقة واحدة، وفى مثل هذه الحالة لا يجب استخدام الساونا مع مثل هؤلاء الأفراد، كذلك عند بداية تعود الفرد على استخدام الساونا فلا يجوز أن يزيد بقاء المبتدئين فى الساونا على ٤ - ٧ دقائق ولمرة واحدة، ثم يزداد زمن البقاء فى الساونا تدريجيا فى كل فترة بمقدار نصف دقيقة، ثم تزداد عدد مرات دخوله الساونا من ٢ - ٣ مرات فى المرة الواحدة بمجموع زمنى ١٥ - ٣٠ دقيقة.

كما يتحدد زمن البقاء فى الساونا للرياضيين تبعا لحالة الرياضى قبل استخدام الساونا ومدى الحمل التدريبى الذى قام بتنفيذه، فالساونا فى حد ذاتها تمثل حملا فسيولوجيا يقع على أجهزة جسم الرياضى تتطلب أن يتم ذلك بقدر من التنسيق مع استخدام الأحمال الأخرى، فلا يجب استخدام الساونا بعد التدريبات المجهدة بشكل مباشر وقبل إتاحة فرصة من الوقت حتى تتخلص أجهزة الجسم من بعض تأثيرات حمل التدريب.

التأثيرات الفسيولوجية لاختلاف أزمنة البقاء فى الساونا:

الساونا لمدة ١٠ دقائق:

وجد أن الزمن المثالى للبقاء فى الساونا هو ١٠ دقائق، حيث تؤدى هذه الفترة إلى تحسين وظائف الجهاز العصبى المركزى والجهاز الحركى (كافاردف، ١٩٦٧) وتزداد قدرة العين على الإحساس الضوئى بنسبة ٤٠,٥٪ كما يتحسن زمن الفعل

الانعكاسى لـلضوء أو اللون بنسـبة ٦,٩٪ و ٨٪ على التوالـى، وتتحسن دقة الـحركة (الإحساس بالـفروق العضلية الـمفصلية) بنـسبة ٢٥,٨٪ لقوة عضـلات الظهر ٢,٧٪ للتـحمل، وعـند أداء عمـل عضلى سـريع بالذراع الأيـمن على جـهاز الأرجـوجراف ١٤,١٪ ويؤدى الزمن الـمناسب للسـونا إلى زيادة سـرعة عملـيات استـشفاء الكـفاءة العضلية بعد التعب وتستمر هذه التغـيرات لفترة ٢٤ ساعة أو أكثر، وهذه التغيرات تدل على ارتفاع عمليات قـشرة المخ العليا من ناحية القوة والمـرونة والتوازن والتحمل مع زيادة قابلـية الاستثارة للانـقباض العضلـى، وفى نفس الوقت تتحـسن الحالة النفـسية والانفـعاليـة للفرد، ويـنعكس ذلك عـلى النوم والمـزاج والإحسـاس الذاتى والانتـباه وغيرها.

وبناء على ذلك ينـصح باستخدام الساونا لـفترة ١٠ دقائق فى حالة اقـتراب فترة التدريب أو المنافسة، مما لا يقل عن ٢٤ ساعة.

الساونا لمدة ٢٠ دقيقة:

يؤدى زيادة زمن البقاء فى الساونا إلى ٢٠ دقيقـة إلى حدوث تغيرات فسيولوجية تأخذ شكلا مرحليا، حـيث يحدث انخفاض فى الوظائف الفسيولـوجية خلال المرحلة الأولى خـلال الساعات الأولـى، ويلاحظ ذلك بصـفة خاصـة على الجـهاز العصـبى المركزى والجهاز الـطرفى، وتستمر هذه المرحلة حتى ٢٤ سـاعة، يلى ذلك المرحلة الثانية، حيث تحدث زيادة ملحوظة فى سرعة الاستشفاء بعد مرور أول ٢٤ ساعة حيث تزيد سرعة رد الفعل الحركى للإشارات الصوتيـة بنسبة حوالى ٩,٧٪ ويتحسن التحمل العضلى بنـسبة ٢٦,٦٪، غير أن هذه الفتـرات للبقاء فى الساونـا لا تؤدى إلى تأثيرات كافية لزيادة سرعة عمليات الاستشفاء.

الساونا لمدة ٣٠ دقيقة:

يقصد بالبقاء فـى الساونا لمدة ٣٠ دقيقة مجموع أزمنة دخـول الساونا كلها على عدة مرات وليس دفعة واحدة، وبصفة عامـة أثبتت نتائج الدراسات أن زيادة زمن البقاء فى الساونا لا تأتى دائما بنتائج إيجابية وأن البقاء لفترة ٣٠ دقيقة يؤدى إلى انخفاض فى مستوى وظائف الجهاز العصبى المركزى والحالة النفسية والانفعالية.

٢ - توقيتات استخدام الساونا:

يقصد بتوقيت استخدام الساونا اختـيار الوقت المناسب لتنفيذ الساونا خلال اليوم الواحد، حـيث يؤدى استخدام التـوقيت الخاطىء إلـى حدوث تأثيرات سلبـية، وعلى سبيل المـثال اختيار الوقت الـمناسب لتنفيذ السـاونا خلال اليوم وعلاقة ذلـك بتوقيت التدريب أو المنافسة، وقد سبق مناقشة ذلـك نظرا لارتباطه بفترة البقاء فى الساونا، إلا

أنه بصفة عامة، يراعى عدم استخدام الساونا بعد التدريب مباشرة حتى لا يكون الرياضى فى حالة إجهاد أو تعب شديد أو فقد لسوائل الجسم نتيجة زيادة العرق أثناء التدريب مما يؤدى إلى إمكانية إصابة الرياضى بالإعياء والجفاف، وقد يصاب بضربة الحرارة، كما يجب فى نفس الوقت دخول الساونا قبل المنافسة أو التدريب مباشرة، ولكن يجب إعطاء فترة زمنية كافية لكى يستعيد الجسم توازن السوائل وتعويض الماء المفقود، وعلى سبيل المثال فإن استخدام الساونا للاعبى الرماية فى التوقيتات المناسبة ولفترات محددة مقننة يحقق تأثيرات إيجابية على وظائف البصر والجهاز العصبى العضلى والدورى والتنفسى للرماة، وعلى العكس من ذلك يؤدى الخطأ فى تحديد التوقيت المناسب والفترة المناسبة للبقاء فى الساونا إلى تأثيرات عكسية على الإمكانات الوظيفية لحاسة البصر وتسوء النتائج الرياضية، وهذا مثال عام عن كيفية الاستفادة الإيجابية من استخدام الساونا مع تجنب التأثيرات السلبية.

كما لا يجب استخدام الساونا بعد الأكل مباشرة، فقد يؤدى ذلك إلى سوء الهضم أو الغثيان، كما لا تستخدم الساونا قبل النوم مباشرة، حيث يؤدى ذلك إلى استثارة الجهاز العصبى السمبثاوى مما يؤدى إلى الأرق عدم انتظام النوم.

أزمنة استخدام الساونا وعلاقتها بتوقيت المنافسة والتدريب:

- من ٨ - ١٠ دقائق فى حالة استخدام الساونا بعد المباراة أو التدريب.
- من ١٠ - ١٢ دقيقة عند التدريب أو المباراة بعد الساونا وفى نفس اليوم.
- ٢٠ دقيقة فى حالة ما تكون بعد التدريب وقبل المباراة بفترة ٢٤ ساعة.
- ٢٥ دقيقة فى حالة عدم التدريب فى نفس اليوم وقبل المباراة بفترة ٢٤ ساعة.

مع مراعاة أن هذه الفترات الزمنية لا تكون كلها دفعة واحدة، وإنما باستخدام عدة مرات لدخول الساونا، وعادة لا يجب أن يزيد الزمن الكلى لاستخدام الساونا مع فترات الراحة البدنية عن ٢,٥ ساعة بحيث لا يزيد زمن البقاء الفعلى فى الساونا عن ٣٠ دقيقة.

وفى حالة عدم الالتزام بالقواعد الصحية فإن الفرد يشعر بالتأثيرات السلبية للساونا وتظهر الأعراض التالية:

١ - الأرق.	٢ - الإثارة.
٣ - فقد الشهية.	٤ - الصداع.

وهذه العلامات تعنى عدم صحة استخدام الساونا، ويجب إعادة النظر فى طريقة تنفيذ الساونا ومدى ملائمة نظام استخدامها ودرجة الحرارة ونسبة الرطوبة.

٣ - عدد مرات دخول الساونا:

تستخدم الساونا مرة أو مرتين فى الأسبوع الواحد بحيث يكون ذلك فى منتصف الأسبوع وفى نهاية الأسبوع.

ويتراوح عدد مرات دخـول الساونا ما بين مرة واحدة إلى سبـع مرات تفصل بين المرة والأخـرى فترة راحة يتـم خلالها التـبريد والاسترخـاء وتناول المشـروبات، وقد يستخدم أيضا التدليك، ويتوقف تحـديد عدد مرات استخدام الساونا الأسبوعى، أو فى المرة الـواحدة، على عدة عـوامل منها درجـة تعود الرياضى عـلى استخدام الـساونا، وكذلك موقع جلسات الساونا ضمن البرنامج التدريبى وخطة استعادة الاستشفاء وكذلك الزمن الكلى المحدد للبقاء بالساونا وتقسيم هذا الزمن إلى عدة فترات قصيرة.

٤ - إجراءات تنفيذ الساونا:

يتم تنفيـذ الساونا وفقا لبعـض الإجراءات التى يجب اتباعهـا بكل دقة، وسوف نتناول استعراض هذه الإجراءات خلال ثلاث مـراحل وهى: مرحلة ما قبل الساونا، ثم أثناء الساونا، ثم ما بعد الساونا.

أ - إجراءات قبل دخول الساونا:

ـ قبل الدخول إلى السـاونا يجب التأكد من حالة الرياضـى ومراعاة شروط ذلك بعدم الدخول بعد الأكل مباشرة أو بعد التـدريب مباشرة وأن يكون الجسم فى حالة من الراحة الكاملة ويعطى لذلك فترة ١٥ - ٣٠ دقيقة.

أخذ دش دافئ (٣٥ - ٣٨ْ) لمدة ٢ - ٤ دقائق.

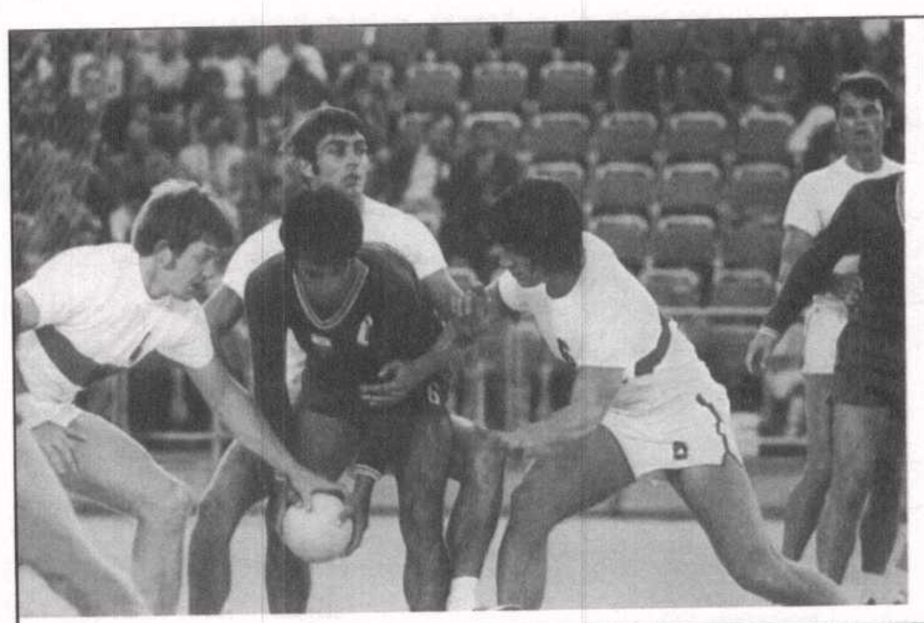
ـ لا ينصح باستخدام الصابون عند الاستحمام بالدش قبل الساونا، حيث إن ذلك يفقد الجلد الطبقة الدهنية التى يفرزهـا لتحميه إلا أن استخدام الصابون يمكن أن يكون بعد استخدام الساونا.

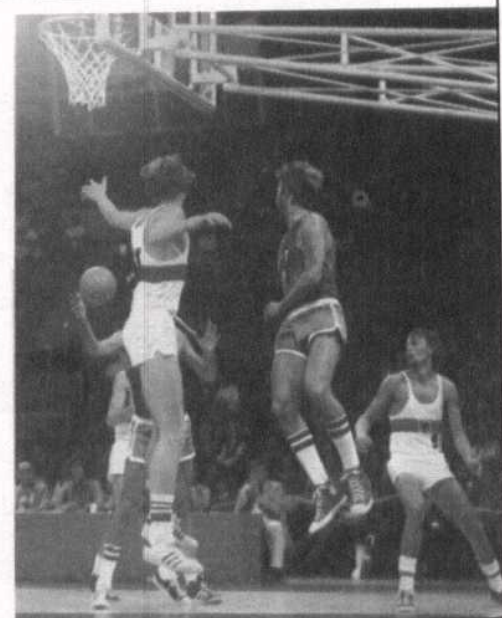
ينصح بـعدم غسـيل شعر الرأس قـبل استـخدام الساونا حـتى لا يفقـد الدهون الطبيعية التى تحميه من زيادة الحرارة.

يجب إعداد وعـاء به ماء لصب الماء فـوق الأحجار والتحكم فـى درجة حرارة ورطوبة الساونا.

يفضل عـدم الدخول إلى الساونـا بشكل فردى حتى يـمكن المساعـدة فى حالة الطوارئ.

ب - إجراءات التنفيذ خلال الساونا:





استـخدام الـلاعبـين للسـاونا قبـل المبـاريات بوقـت كاف يضفى الحيوية على أدائهم.

شكل (١) نموذج للخطوات المتتابعة لاستخدام الساونا

(عن: فاستيشكين، ١٩٩١)

١ - الإعداد

١ - ١٢ دقيقة خلع الملابس ٢ - استحمام ٣ - تجفيف الجسم

٢ - الدخول الأول للساونا (٩٠ْ درجة)

٨ - ١٠ دقائق - رقود وجلوس فى استرخاء - الجلوس مستقيما آخر دقيقتين.

٣ - جلسات مائية متغيرة الحرارة (بارد - ساخن).

١ - جلسات متغيرة الحرارة ٢ - مغاطس متغيرة الحرارة (ساخن ٢٠ - ٤٠ درجة مئوية بارد ٨ - ١٠ درجة) ٣ - دش ساخن ٦٠ - ٩٠ درجة مئوية.

٤ - راحة

١ - راحة - ١٥ دقيقة راحة - ٢٠ دقيقة تدليك

٥ - الدخول الثانى للساونا

١ - ١٠ دقائق درجة ٩٠ مئوية ٢ - مغطس بارد ٣ - راحة.

٦ - ختام الساونا

١ - أشعة فوق البنفسجية ٢ - راحة ١٥ دقيقة - ارتداء الملابس وتناول السوائل.

يكون التنفس داخل الساونا من الأنف حيث يقوم بتبريد الهواء الساخن وترطيبه فى حالة زيادة جفافه.

يعتبر وضع الرقود هو أفضل الأوضاع التى يتخذها الرياضى داخل الساونا، حيث يساعد ذلك الوضع على تساوى توزيع الحرارة بالنسبة لجميع أجزاء الجسم، وكما هو معروف تزداد درجة الحرارة فى الاتجاه لأعلى، لذلك فإن درجة الحرارة فى وضع الجلوس تظهر أن هناك فرقا بين الرأس والرجلين يصل إلى ١٠° - ١٥° درجة وهذا يؤدى إلى تأثير غير جيد على تنظيم حرارة الجسم، كما يؤدى وضع الرقود إلى استرخاء عضلات الجسم، وفى حالة صعوبة اتخاذ وضع الرقود يتخذ الرياضى وضع الجلوس مع مراعاة عدم ترك الرجلين معلقتين.

ينصح بدخول الساونا ٢ - ٣ مرات تبعا للهدف من الساونا والحالة الصحية والعمر وإحساس الرياضى.

يأخذ الرياضى دشًا دافئًا بعد جلسة الساونا لمدة ١ - ٢ دقيقة.

يراعى أن تتخلل جلسات الساونا فترات راحة بينية يتم خلالها أخذ الدش، ويمكن استخدام التدليك ثم راحة كاملة للاسترخاء استعدادا للدخول مرة ثانية، ويختلف طول فترة الراحة تبعا لحالة الرياضى ولفترة البقاء داخل الساونا، ويمكن تناول المشروبات خلال هذه الفترة بمقدار ٢٠٠ - ٣٠٠ ملليلتر، وبذلك يكون هدف فترات الراحة هو التبريد باستخدام الدش ثم الراحة بالتدليك أو الاسترخاء ثم تناول الماء أو السوائل لتعويض الفاقد وبناء على هذه العوامل يتحدد الزمن اللازم لهذه الفترة، والذى عادة يتراوح ما بين ١٠ - ٢٠ دقيقة.

جـ - إجراءات ما بعد استخدام الساونا:

١ - بعد استخدام الساونا ينصح بأخذ قسط من الراحة التامة قبل الخروج من منطقة الساونا ويمكن خلال هذه الراحة أن يأخذ الرياضى الدش ويمكن عمل تدليك وراحة سلبية مع تناول المشروبات.

لا ينصح باستخدام السباحة بعد استخدام الساونا لخطورة ذلك على وظائف الجسم، وبصفة خاصة الجهاز الدورى.

يجب عدم بذل جهد كبير مثل التدريب أو المنافسة إلا بعد فترة كافية من استخدام الساونا.

القواعد الصحية لاستخدام الساونا

بالرغم من كثـرة الدلائل التى تشير إلى التـأثيرات الإيجابية للساونـا على صحة الإنسان، غير أن هذا لا يجعلـنا نغفل حقائق حدوث تأثيرات سلبية علـى الجسم نتيجة الاستخدام الخاطئ للساونا دون اتباع القواعد الصحية، والتى بدونها لا يمكن الاستفادة بالتأثـيرات الإيجابيـة، والتى ترتبط بفتـرة التواجد بالسـاونا، ودرجة الحرارة، ونـسبة الرطوبة، وسرعة حركة الهواء، ونظافته داخل الساونا، وصحة تنظيم وتخطيط استخدام الساونا، والالـتزام بدقة بالخـطوات التنفيـذية لإجراء الساونا، ونـظام التغذية، وحـياة الإنسان. وفيما يلى ننصح بأنه:

- يجب استشارة الطبيب قبل استخدام الساونا.

- عدم تناول الكحوليات قبل استخدام الساونا.

- عدم استخدام الـساونا فى حالة الإحساس بالجوع أو علـى العكس بعد تناول كمية كبيرة من الطعام.

- عدم استخدام الساونا فى حالة التعب الشديد.

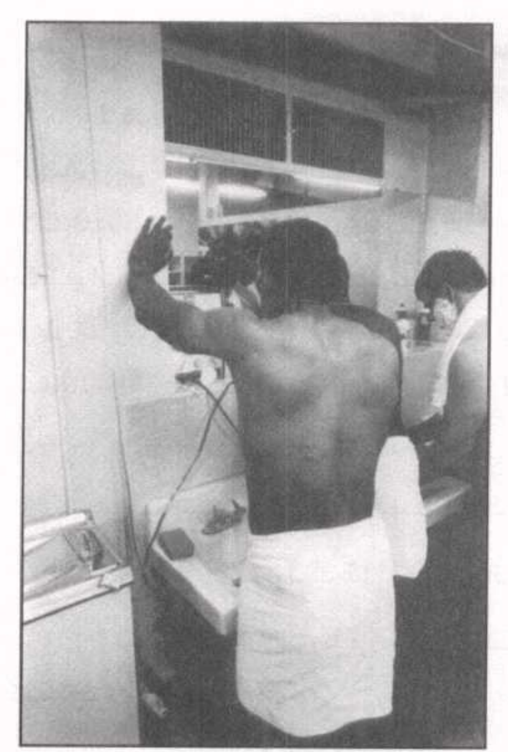
- عدم استخدام الساونا قبل النوم مباشرة.

- يجب الاستحمام قبل دخول الساونا (فيما عدا شعر الرأس).

- يجب استخـدام درجة الحرارة المناسبة (٥٠ - -٦٠ْ) ونسـبة الرطوبة ٨٠ - ١٠٠ْ فى حالة الساونا البخارية وتكون درجة الحرارة ٧٠ْ - ٩٠ْ ونسبة الرطوبة من ٥ - ١٠٪ فى حالة الساونا الجافة.

- يجب مـراعاة أن ارتفـاع درجة حرارة الهـواء فى الساونـا البخاريـة يؤدى إلى تأثيرات سلبية، بـعكس ارتفاعه فى الساونا الجافة حيث يـؤدى إلى زيادة قوية فى تأثير الساونـا على عمليـات التبادل الحـرارى ووظائف الجهاز الـدورى والجهاز التنـفسى، وتصـعب عملـيات التـوصيل الحـرارى، وتؤدى إلى حـالة إجهـاد لعملـيات التنـظيم الحرارى.

تلعب الحرارة والرطوبة دورا هاما فى اتجاه التأثيرات الناتجة عن الساونا، حيث إن زيادة أحدهما تتطلب تخفيض الأخرى، ومن المعروف أن زيادة نسبة الرطوبة تؤدى إلى اختلاف عمليات تبادل الغازات فى الرئتين، مما يصعب عملية التنفس وسرعة الإحساس بالإجهاد وعدم القدرة على تحمل البقاء فى الساونا.



حتى لا يتعرض الرياضى للفحة الهواء بعد الساونا يمكن أن يمضى بعض الوقت فى مكان متوسط الحرارة

تحذيرات لمنع استخدام الساونا:

تمنع الساونا عند ارتفاع درجة حرارة الجسم نتيجة الإصابات المرضية.

أمراض الجهاز الدورى مثل التغيرات العضوية التى تحدث فى الأوعية الدموية، مثل تصلب الشرايين أو أمراض القلب المختلفة وارتفاع ضغط الدم.

الأمراض المرتبطة بظهور تغيرات عضوية لأعضاء الجسم مثل الجهاز العصبى، الرئتين - الكبد - الكلى وغيرها.

عند ظهور أعراض جديدة مثل اختلال الحالة الصحية وصعوبة التنفس، وخاصة فى الحالات التالية:

الغثيان: وهو ما يلاحظ كثيرا لدى الأفراد المصابين بانخفاض ضغط الدم ويؤدى إلى ضعف أوعية المراكز الحركية مما يصعب استجابة الدورة الدموية للظروف الحارة، وتظهر أعراض هذه الحالة فى شكل شحوب أو اصفرار الجلد والإحساس بالضعف



والدوار وفقد الوعى وضعف النبض وضيق التنفس وضيق حدقة العين، وفى مثل هذه الحالة يجب نقل المصاب فى مكان بارد ويأخذ وضع الرقود الأفقى مع ارتفاع الرجلين عن مستوى الرأس قليلا مع وجود هواء متجدد.

ضربة الحرارة والحروق: تحدث فى بعض الأحيان بعض إصابات الحرارة والحروق، ويتطلب ذلك سرعة التدخل الطبى، ولكن قبل وصول الطبيب تؤدى الإسعافات الأولية التالية:

يوضع المصاب فى مكان بارد مع وضع شيء بارد فوق الرأس مع تزويده بمشروبات كثيرة فى حالة ضربة الحرارة.

ويجب أن تكون هناك صيدلية طبية تحتوى على كل الأدوية المطلوبة فى تناول مستخدمى الساونا.

يمنع استخدام الساونا فى حالة الأمراض الجلدية وجميع الأمراض الممنوعة عند ممارسة السباحة، كما يجب أن يخضع مستخدمو الساونا للمتابعة الطبية.

التأثير الصحى لارتفاع حرارة الساونا:

بالرغم من وجود عدد كبير من الأفراد فى الساونا فإنه لا يلاحظ ظهور الحالات المرضية، حيث إن ارتفاع درجة حرارة الجسم والدم عامل هام يؤدى إلى قتل الميكروبات التى على الجلد والأغشية المخاطية وداخل أعضاء الجسم (دلـيرنت،

. ١٩٥) هذا خلافا لما لزيادة ارتـفاع الحرارة من تأثير إيجابى على كثـير من العمليات الحيـوية الكيمـيائيـة المسئـولة عن الدفاع عن الـجسم ضد الأمـراض المعديـة، فمن المعروف أن تسخين الجسم يساعد على إعداد مواد متداخلة فى الأنسجة تتغلب بنجاح على التأثيرات الضارة لفيروس الإنفلونزا، كمـا يتخلص الجسم من الكربون المتحد مع هيموجلوبين الدم Carboxhyemoglobin وكذلك الغازات العادمة.

علامات التأثيرات الإيجابية والسلبية للسونا:

إذا ما اتبعـت القواعد والتحذيرات الـصحية السابقـة باهتمام وجدية يسـتفاد من التأثيرات الإيجابية للسونا فى شكل العلامات التالية:

١ - النوم العميق. ٢ - الشهية الجيدة.

٣ - تحسين الشعور العام. ٤ - رفع الكفاءة البدنية.

وعلى العكـس من ذلك فى حالة عـدم اتباع القواعد الـصحية يلاحـظ علامات سالبة حيث يظهر الأرق والتعب السريع وحفظ الشهية .

التأثيرات الفسيولوجية للساونا

تأثير الساونا على التوازن الحرارى:

يؤدى استخـدام الساونا إلى استـجابة أجهزة الجسـم فسيولوجيـا وحدوث بعض التغـيرات فى أجهزة الجـسم المختلـفة، ويجب الأخذ فى الاعـتبار أن هذه التـغيرات الفسيولوجية يمكن أن تكون تغيرات عامة تنتج عن ارتفاع درجة الحرارة داخل الساونا، كما يمكن أن تـختلف مستويات هذه التـغيرات الفسيولوجـية تبعا لاختلاف النـسبة بين زيادة درجات الحـرارة وانخفاض نسبـة الرطوبة أو العكس نتـيجة زيادة نسبـة الرطوبة، وبالتالى انخفاض درجة الحرارة نسبيا.

ويعتبـر السبب المباشـر للتغيرات الفـسيولوجية الـتى تحدث فى الجسم نتـيجة للساونا هو تأثير الحرارة بالساونا على عـمليات التوازن الحرارى للجسم، حيث إنه من المعروف أن الجسم يظل محتفظا بثبـات درجة حرارته رغم تغير الظروف المحيطة به، ويرجع الفضل لثبـات درجة حرارة الجسم إلى التوازن بين عمليـات التوصيل الحرارى للتخلص مـن الحرارة الزائدة بالجسم وعملـيات إنتاج الحرارة بالجسـم، بحيث إنه فى

حالة زيادة حرارة الجسم يتخلص الجسم من هذه الحرارة الزائدة عن طريق عمليات التوصل الحرارى المعروفة، سواء كان ذلك عن طريق البخار الناتج عن تبخر العرق حيث يتخلص الجسم مع كل لتر من العرق من حوالى ٥٨٠ سعرا حراريا، هذا بالإضافة إلى عمليات الانتقال الحرارى الأخرى كالإشعاع والتوصيل وتيارات الحمل. وينتج الجسم الحرارة نتيجة عمليات التمثيل الغذائى، ومن هنا فإن اختلال التوازن الحرارى يعنى اختلال التوازن بين عمليات الانتقال الحرارى وعمليات إنتاج الطاقة، وتؤدى زيادة الحرارة داخل الساونا إلى صعوبة عمليات الانتقال الحرارى وتخلص الجسم من الحرارة بالطرق المعروفة؛ ولذلك يصعب على الجسم التخلص من الحرارة التى تزداد داخله، وحيث إن الجسم يعمل دائما على تثبيت حالة البيئة الداخلية، ومن بينها درجة الحرارة، فإن الجسم يبدأ فى تعبئة الأجهزة الوظيفية المسئولة عن تنظيم الحرارة للتخلص من هذه الحرارة الزائدة واستعادة التوازن الحرارى والعودة بالجسم إلى درجة حرارته الطبيعية وتتم العمليات الفسيولوجية لإعادة التوازن الحرارى بطريقتين هما:

١ - التنظيم الكيميائى:

ويتم عن طريق تقليل عمليات توليد الحرارة فى خلايا الجسم.

٢ - التنظيم البدنى:

ويتم عن طريق زيادة الانتقال الحرارى للتخلص من الحرارة بإفراز العرق عن طريق زيادة اتساع الأوعية الدموية للجلد والرئتين وزيادة معدل التنفس.

ومن خلال تلك العمليات الفسيولوجية يستعيد الجسم توازنه الحرارى ودرجة حرارته الطبيعية، ويرتبط زمن استمرار مقاومة الجسم لهذه الضغوط الحرارية بمقدار الحرارة المؤثرة على الجسم ونسبة الرطوبة والفروق الفردية بين الأفراد وقدرتهم على تحمل الحرارة والرطوبة.

وفى حالة عدم قدرة أجهزة الجسم على مواجهة ضغوط ارتفاع الحرارة ونسبة الرطوبة كنتيجة لاستمرار التعرض للحرارة لفترة طويلة أو لزيادة الأحمال الحرارية؛ فإن ذلك يؤدى إلى فشل عمليات الانتقال الحرارى للتخلص من الحرارة الزائدة، وهذا يؤدى إلى الاختلال فى التوازن الحرارى، وهنا ترتفع درجة حرارة الجسم، وقد يؤدى ذلك إلى اختلال فى وظائف أعضاء وأجهزة الجسم الأخرى.

ويقوم الجهاز العصبى المركزى بالدور الرئيسى لمواجهة زيادة درجة الحرارة ونسبة الرطوبة الخارجية من خلال تنظيم استجابات الجسم لهذه التأثيرات ومواجهتها بواسطة عمليات الانتقال الحرارى وتقليل إنتاج الحرارة الداخلية بالجسم، وتتم هذه العملية من خلال المعلومات التى ترد إلى الجهاز العصبى من خلال المستقبلات الحسية للحرارة الموجودة بالجلد والممرات الهوائية للجهاز التنفسى وأعضاء الجسم الأخرى.

وفى دراسة للباحث كافيروف ك. أ. عن تأثير الساونا على درجة حرارة الجسم فى أثناء الساونا وخلال ٦٠ دقيقة بعدها؛ لاحظ الباحث انخفاض درجة حرارة الجسم بعد انتهاء الساونا لفترة ٥ دقائق، وتتأثر درجة انخفاض حرارة الجسم خلال هذه الفترة بدرجة حرارة الساونا ذاتها، فتقل نسبة انخفاض درجة الحرارة كلما كانت درجة حرارة الساونا أقل، حيث تؤدى درجة حرارة الساونا ٧٠ درجة إلى انخفاض مقدار درجة حرارة الجسم بعدة دقائق من الخروج من الساونا بمتوسط قدرة ٠,١٠٤ درجة مئوية، بينما على العكس من ذلك تزداد نسبة انخفاض درجة حرارة الجسم إذا كانت درجة حرارة الساونا عالية (١٠٠ درجة فتنخفض درجة حرارة الجسم بعد ٥ دقائق من الساونا بمتوسط مقداره ٠,٣٢ درجة).

وتعود درجة حرارة الجسم إلى مستواها الطبيعى بعد ١١ دقيقة للساونا ٧٠ درجة والدقيقة السابعة للساونا ١٠٠ درجة.

ويلاحظ ارتفاع درجة حرارة الجسم بعد الخروج من الساونا ٧٠ درجة (١,٣٣١°) أعلى منه بعد الخروج من الساونا ١٠٠ درجة (١,٨°) إلا أن تأثير الساونا مرتفعة الحرارة تؤدى إلى وصول الجسم إلى مستوى درجة حرارة أعلى بمقدار (١,٥٢٧ درجة) وبعد الساونا ٧٠° (١,٤٥٤).

وبناء على ذلك فإن تغيرات درجة حرارة الجسم ترتبط بدرجة حرارة الساونا ذاتها، وبتحليل نتائج الدراسة يمكن التوصل إلى استنتاج أن الجسم يعمل فى البداية للتخلص من الحرارة الزائدة عن طريق العمليات الكيميائية وتقليل الحرارة بالجسم، ولكن ذلك لا يكون كافيا لمواجهة استمرار زيادة الحرارة الخارجية، وعند ذلك يبدأ الجسم فى مواجهة الحرارة الزائدة بالوسائل البدنية التى تلاحظ بزيادة إفراز العرق

وزيادة التنفس واتساع الأوعية الدموية بالجلد وهذه التغيرات يمكن ملاحظتها بالعين المجردة عند الدقيقة السابعة فى الساونا درجة الحرارة ١٠٠ وعند الدقيقة الحادية عشر فى الساونا درجة الحرارة ٧٠ كما ظهرت نتائج دراسة لوتدجرين ١٩٣٣ ودراسة ليمتس ١٩٥٧ أن زيادة إفراز العرق تكون فى الدقيقة ٩ - ١٠ عند التواجد فى الساونا ٧٠ درجة حيث تقوم هذه المستقبلات بإرسال المعلومات الخاصة عن التغيرات الحرارية بالبيئة الخارجية إلى مراكز التنظيم الحرارى العصبية العليا مما يؤدى إلى استجابة انعكاسية فى شكل توافقى لتوجيه عمل أجهزة الجسم المختلفة لتقوم بالمساعدة على تخليص الجسم من الحرارة الزائدة، وذلك مثل الجهاز الدورى والغدد العرقية واللعابية وعمليات التمثيل الغذائى ووظائف الغدد الصماء والجهاز التنفسى وغيرها.

تأثير الساونا على درجة حرارة الجسم:

كما هو معروف فإن جسم الإنسان يعمل دائما على الاحتفاظ بثبات درجة حرارته تحت مختلف الظروف، ويتم ذلك من خلال التوازن بين عمليات التبادل الحرارى وتوصيل الحرارة وتوليد الحرارة بالجسم، ومن المعروف أن زيادة الحرارة المحيطة بالجسم تؤدى إلى صعوبة عمليات التوصل الحرارى وترفع من درجة حرارة الجسم، وقد لوحظ أن سرعة ارتفاع درجة حرارة الجسم تزداد تحت تأثير الساونا البخارية حتى تصل إلى ٤٠ درجة مئوية، بينما تصل فى حالة الساونا الجافة إلى ٣٩ درجة مئوية، ويتعرض الإنسان أثناء تواجده داخل الساونا إلى تأثيرين: أحدهما تأثير الساونا الحرارى لرفع درجة حرارة الجسم، والثانى تأثير عمليات تنظيم حرارة الجسم بهدف تخفيض درجة حرارة الجسم، وهاتان العمليتان المتضادتان تستمران طوال تواجد الفرد داخل الساونا، وكنتيجة لذلك تقل سرعة تسخين الجسم، حيث إنه بدون عمليات تنظيم الحرارة فإن درجة حرارة الجسم، ترتفع بصورة أسرع كما تزداد درجة سخونة الجسم أكثر.

وبعد الخروج من الساونا وتوقف تأثيرها الحرارى فإن درجة حرارة الجسم تستمر فى الارتفاع لبعض الوقت، ويرجع تفسير ذلك إلى خصائص ديناميكية عمليات التبادل الحرارى، ومن جهة أخرى سرعة اتجاه كمية أكبر من الدم الساخن من الجلد إلى الأنسجة الداخلية نتيجة لانقباض الأوعية الدموية بالجلد، وترتبط زيادة درجة حرارة

الجسم بعد الخروج من الساونا بمقدار درجة حرارة الساونا ذاتها، حيث تزداد درجة حرارة لجسم تبعا لزيادة درجة حرارة الساونا، وترتبط سرعة انخفاض درجة حرارة الجسم بعد ذلك بتحسن ظروف الانتقال الحرارى للتخلص من الحرارة الزائدة، مما يؤدى إلى إعادة التوازن الحرارى واستعادة درجة حرارة الجسم الطبيعية.

ومما سبق يتضح أن ظروف الساونا تعمل على تنشيط العمليات الفسيولوجية لأجهزة الجسم المسئولة عن التبادل الحرارى وتنظيم درجة حرارة الجسم.

ويؤدى الاستمرار المتدرج فى استخدام الساونا إلى تدريب ردود الأفعال الانعكاسية لتنظيم حرارة الجسم، ويرفع فاعليتها مما يجعل جسم الإنسان أكثر استعدادا لمواجهة تأثيرات درجات الحرارة، وقد أثبتت دراسات كثيرة زيادة قدرة الإنسان على تحمل الظروف الحارة إذا ما تعود على استخدام الساونا، ومن هذا المنطلق أصبح بالإمكان الاستفادة من هذه الحقيقة العلمية فى إعداد الرياضيين لأداء المنافسات الرياضية فى البيئات الحارة.

تأثيرات الساونا على الجهاز الدورى والتنفسى:

يقوم الجهاز الدورى والتنفسى بدور هام فى تنظيم درجة حرارة الجسم، حيث يشترك الجهازان فى تنظيم درجة حرارة الجسم من خلال عمليات التوصيل الحرارى، هذا بالطبع إلى جانب دورهما الأساسى فى العمل كوحدة واحدة لتوفير الدم المحمل بالأكسجين والغذاء والمواد الضرورية لخلايا الجسم.

ويتطلب زيادة إفراز العرق رفع وظائف الغدد العرقية والدهنية زيادة كبيرة فى نشاط إمداد الجلد بالدم، وهو ما يقوم به الجهاز الدورى، كما يتم التخلص من الحرارة من خلال عمليات التوصيل الحرارى من خلال الدورة الدموية الصغرى والرئتين حيث يلعب سطح الرئتين دورا هاما فى عمليات تبخر كمية كبيرة من الماء، ولذلك يلاحظ أن هواء الزفير أكثر دفئا من هواء الشهيق، وهذا فى حد ذاته يعتبر إحدى طرق التوصيل الحرارى للتخلص من الحرارة الزائدة، كما تتم عمليات التخلص من الحرارة أيضا عن طريق اتصال الدم من خلال الجدران الرقيقة للشعيرات الدموية بهواء الرئتين (خاصة فى حالة اتساع هذه الأوعية) مما يساعد فى التخلص من زيادة حرارة الدم وفى ظروف ارتفاع درجة الحرارة تؤدى هذه العمليات إلى زيادة كبيرة فى سرعة الدورة الدموية وتحدث إعادة لتوزيع الدم ونقله من الأعضاء الداخلية إلى الجلد والرئتين.

وكنتيجة لارتفاع درجة وظائف الجهاز الدورى يزداد نشاط القلب وتزداد قوة انقباض عضلة القلب ويزداد حجم الدم المدفوع فى الضربة الواحدة، كما يزيد حجم الدفع القلبى فى الدقيقة وتزداد سرعة سريان الدم، ويؤدى اتساع الأوعية الدموية بالجلد إلى حدوث تغيرات فى ضغط الدم فيرتفع ضغط الانقباض (السيستولى) وينخفض ضغط الدم الانبساطى (الدياستولى) وكذلك يرتفع ضغط الدم الوريدى، ويقل إمداد الأعضاء الداخلية بالدم (إيسالو ١٩٥٦).

وتختلف مستويات هذه الوظائف تبعا لاختلاف نوعية الساونا البخارية أو الساونا الجافة.

وقد اتفق الباحثون على أن الساونا البخارية تودى إلى تأثيرات أكثر حدة لوظائف الجهاز الدورى، وغالبا ما تكون هذه التأثيرات ضارة مثل ارتفاع ضغط الدم الانقباضى والانبساطى واختلال عمليات التمثيل الغذائى لعضلة القلب وزيادة عالية فى معدل القلب حتى ١٤٠ - ١٧٠ ضربة/ دقيقة، أما بالنسبة للسونا الجافة فإن تغيرات الجهاز الدورى تكون درجتها أقل حيث يبلغ معدل القلب ١٢٠ ضربة/ دقيقة، كما يلاحظ انخفاض ضغط الدم خاصة لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم، كما تتحسن وظائف عضلة القلب بناء على البيانات التى أمكن التوصل إليها عن طريق مؤشرات رسم القلب الكهربائى (ECG). وبعد انتهاء الساونا تعود جميع وظائف الجهاز الدورى إلى حالتها الطبيعية.

وقد أجريت العديد من الدراسات بأكاديمية الثقافة البدنية بموسكو خلال الفترة من ١٩٧٠ إلى ١٩٧٢ عن تأثير الساونا على الجهاز الدورى، وبناء على نتائج هذه الدراسات أمكن التوصل إلى معلومات جديدة عن طبيعة تغيرات الدورة الدموية ونشاط القلب فى ظروف تجريبية لارتفاع درجة حرارة البيئة المحيطة، وكنتيجة لهذه الدراسات ثبت أن التواجد فى الساونا (٧٠ درجة) لفترة متوسطة يؤدى إلى اتساع الأوعية الدموية بالرئتين والجلد، ويزيد من سريان الدم بهما ويرفع من مستوى الوظائف الانقباضية لعضلة القلب ويزيد من سرعة سريان الدم، ويساعد على زيادة نشاط الجهاز الدورى، وهذه التغيرات الفسيولوجية تحمل فى طبيعتها تلك التغيرات الطبيعية التى تحدث عند أداء الحمل البدنى.

وقد أثبتت نتيجة استخدام أشعة رينجتن (كافارون أ. ك، ١٩٧٥) أن أحجام القلب تحدث بها تغيرات تحت تأثير الساونا حيث تقل أحجام الجزء الأيسر من القلب نتيجة لزيادة أحجام الجزء الأيمن فى ظروف الساونا الحارة، وهذا التغير يساعد على رفع وظائف عضلة القلب وزيادة سريان الدم بالأوردة إلى الأذين الأيمن، ويقلل حجم الدم المتبقى فى البطين الأيسر كنتيجة لزيادة الوظائف الانقباضية لعضلة القلب.

وقد لوحظ أن البقاء فى الساونا لفترة طويلة يؤدى إلى تأثيرات ضارة حيث إن الدراسات أثبتت أن البقاء لمدة ٤٢ دقيقة فى الساونا الحارة يؤدى إلى سوء حالة الفرد نتيجة التغيرات غير المرغوبة فى الجهاز الدورى والرئتين، حيث يلاحظ انقباض الأوعية الدموية للرئتين مما يقلل عملية إمدادهم بالدم، وبناء على ذلك تزداد مقاومة سريان الدم فى الرئتين، مما يزيد التحميل على البطين الأيمن، وبذلك تنخفض الوظائف للبطين الأيمن فى الوقت الذى يكون فيه البطين الأيسر محافظا على مستوى وظائفه الانقباضية، وفى نفس الوقت يقل حجم الدم المدفوع فى الضربة الواحدة بدرجة أكثر فى البطين الأيمن، وبذلك يؤدى انقباض الأوعية الدموية بالرئتين وتقليل إمدادها بالدم إلى زيادة التحميل على عضلة القلب وإلى ارتفاع درجة حرارة الجسم، وكل ذلك يؤدى إلى تقليل الأكسجين إلى أنسجة الجسم وإلى اختلال عمليات التمثيل الغذائى لعضلة القلب (بناء على بيانات ECG) وكذلك بالطبع فى أعضاء الجسم الأخرى، ويظهر من خلال ECG رسم القلب الكهربائى تأثير تغيرات عمليات التمثيل الغذائى للبطين الأيسر فى شكل انخفاض المقطع S-T وتقل الذبذبة T وبدرجة أكثر فى الأقطاب من الجهة اليسرى للصدر، وهذه الأسباب تؤدى إلى اختلاف وظائف الجهاز العصبى وأعضاء الجسم الأخرى وتؤدى إلى إحساس غير طيب، وتشير نتائج الدراسات إلى عدم المبالغة فى زمن البقاء داخل الساونا وكذلك فى رفع درجة حرارة الساونا، حيث إن ذلك يؤدى إلى تأثيرات ضارة على الجهاز الدورى والتنفسى وتعتبر درجة الحرارة ٧٠ درجة من الدرجات المناسبة التى يمكن ضبط الساونا عليها، حيث أظهرت نتائج الدراسات أن التغيرات غير الطيبة للجهاز الدورى والتنفسى ظهرت عند درجة حرارة ١٠٠ درجة حيث يؤدى ذلك إلى انقباض أوعية الرئتين مما يقلل إمدادها بالدم وانخفاض الوظائف

الانقباضية للبطين الأيمن وقلة حجم الدم المدفوع من القلب فى الضربة الواحدة واختلاف عمليات التمثيل الغذائى فى البطين الأيسر، ويزداد تأثير هذه التغيرات على الفرد مما يجعله يغادر الساونا خلال فترة زمنية قصيرة (فى الدقيقة ٢١)، وبناء على نتائج المقارنة بين الساونا بدرجة حرارة ٧٠ْ درجة والساونا بدرجة حرارة ١٠٠ درجة اتضح أن الساونا ٧٠ْ درجة تكون أكثر تأثيرا على عمليات التمثيل الغذائى للبطين الأيسر، بينما تؤدى الساونا بدرجة حرارة ١٠٠ درجة إلى زيادة التحميل على البطين الأيسر.

ويجب الإشارة إلى أن جميع التغيرات التى تحدث فى الجهاز الدورى تعتبر تغيرات وظيفية، بمعنى أنها تظهر خلال فترة التواجد فى الساونا، وبعد الخروج منها، وتستمر خلال فترة ساعة تعود بعدها جميع وظائف الجهاز التنفسى إلى حالتها الطبيعية، وخلال ذلك يلاحظ استعادة أحجام القلب إلى أحجامها الطبيعية (عن طريق الأشعة) ويستمر انخفاض حجم الدفع القلبى وبطء سريان الدم لفترة تصل إلى ١,٥ - ٣,٥ ساعة بعد الساونا.

وتشير نتائج الدراسات العلمية أن زيادة درجة حرارة الساونا إلى ١٠٠ درجة تعتبر ضارة للجسم من الناحيتين الفسيولوجية والصحية، حيث تسوء حالة الدورة الدموية ويزداد تحميل عضلة القلب وتنخفض وظائف البطين الأيمن الانقباضية مع اختلال التمثيل الغذائى للبطين الأيسر، وبناء على ذلك تلاحظ أعراض رد فعل أوعية الجلد والغدد العرقية، حيث تنقبض أو تنبسط أوعية الجلد، ولكن مع وجود زرقان فى لون الجلد (ويسمى اللون الرخامى أو المرمرى للجلد) وتقل كثافة إفراز العرق مقارنة بالساونا بدرجة حرارة ٧٠ درجة كما يزداد إحساس الفرد بصعوبة التنفس مع الشعور بحرقان الجلد، وخاصة فى مناطق العقب ومقدمة الأنف مع جفاف الفم والحلق عند التنفس، ومن الخطورة استمرار استخدام الساونا بدرجة حرارة ١٠٠ درجة بصفة منتظمة، حيث يؤدى ذلك إلى حدوث تغيرات عضوية فى المسالك الهوائية والرئتين نتيجة احتراق الأنسجة.

وبالنسبة لتأثير الساونا على الجهاز التنفسى فيلاحظ قلة التنفس فى الدقائق الأولى بعد دخول الساونا، ثم بعد ذلك يزداد التنفس سرعة وعمقا كما تزداد السعة

الحيوية للرئتين وقوة هواء الشهيق، وكذلك هواء الزفير تحت تأثير الساونا الجافة، بينما تقل هذه التغيرات تحت تأثير الساونا البخارية، ويزيد الفرق بين محيط الصدر فى الشهيق والزفير بعد كلا نوعى الساونا الجافة والبخارية، كما يزداد تبادل الغازات فى الرئتين.

وبعد الساونا تقل التهوية الرئوية. ويزداد معدل التنفس تدريجيا خلال الدقائق الأولى لدخول الساونا ثم يستمر لا يتغير بعد ذلك كثيرا وكذلك تزداد سعة وحركة وحجم التنفس فى المرة الواحدة وكذلك حجم هواء التنفس فى الدقيقة حتى تصل إلى أقصى حجم لها فى نهاية الساونا، وبعد انتهاء الساونا تعود جميع مؤشرات التهوية الرئوية إلى مستواها ما قبل الساونا، كما تقل قليلا (فيما عدا حجم هواء التنفس فى المرة الواحدة) ولا يتغير تركيب هواء الزفير بدرجة كبيرة من حيث حجم ونسبة الأكسجين وثانى أكسيد الكربون، وهذه العمليات كلها تؤكد مشاركة الجهاز التنفسى فى تنظيم حرارة الجسم.

تأثيرات الساونا على التمثيل الغذائى:

تؤدى الساونا بصفة عامة سواء البخارية أو الجافة إلى تأثيرات كبيرة على عمليات التمثيل الغذائى، وخاصة بالنسبة للماء والأملاح بالجسم، حيث يزداد إفراز العرق عند التواجد فى الساونا كما يزداد خروج الماء من خلال بخار الماء الذى يخرج من الرئتين خلال عملية التنفس، ويزداد خروج الماء من الجسم فى البداية كنتيجة لعمليات التخلص من الحرارة، ويؤدى فقد الماء من الجسم إلى نقص الوزن، ويرتبط مقدار الوزن المفقود نتيجة خروج الماء بعدة عوامل تشمل درجة حرارة الساونا ونسبة الرطوبة وفترة البقاء فى الساونا والفروق الفردية بين الأفراد.

ويتراوح إنقاص الوزن نتيجة للساونا ما بين ١٠٠ - ١٧٥٠ جرام فى المتوسط لكلا نوعى الساونا، غير أن معظم الباحثين لاحظوا أن زيادة نقص الوزن تلاحظ فى حالة الساونا البخارية أكثر من الساونا الجافة بفارق يتراوح من ١٠٠ - ٣٠٠ جرام (لوند جرنيو ١٩٤٧).

يفقد الجسم مع العرق كمية كبيرة من أملاح الكلوريد والبوتاسيوم، وتحت ظروف الساونا الحرارية يلاحظ تغيرات فى وظائف الكلى، وفى القرن التاسع عشر

أظهر الباحثين الروس (ديماكوف وآخرون، ١٨٧٩) أن وجود مرض الكلى فى الساونا الجافة يؤدى إلى تقليل الأوديما «الاستشفاء» ويزيد خروج البول بعد الساونا، وتختفى أعراض وجود الزلال ومكونات الدم فى البول، وتحسن الشعور العام كما تخرج المواد الضارة من الجسم عن طريق الكلى تحت تأثير الساونا. كما تؤكد نتائج دراسات علماء فنلندا حقيقة تحسن وظائف الكلى تحت تأثير الساونا الجافة.

ومن المعروف أن كمية البول تقل لدى الأصحاء فى فترة وجودهم بالساونا كما يزداد وزنه وكثافته النوعية ويقل تركيز الكلوريد، وهذه التغيرات تؤدى إلى سرعة سريان الدم بالكلى وسرعة الترشيح، وفى نفس الوقت تزيد عمليات الامتصاص العكسى للصوديوم والكلور فى الكلى لعودتها إلى الجسم لتعويض الفاقد منها عن طريق العرق، وتؤثر زيادة نسبة الرطوبة فى الساونا البخارية تأثيرا أقل فائدة على وظائف الكلى، حيث يلاحظ بطء خروج المواد الدوائية من الكلى (قوماس، ١٨٨٠) وتسوء الحالة العامة للفرد ويظهر الزلال فى بول الأشخاص الأصحاء نتيجة التواجد لفترة طويلة فى الساونا البخارية، ولذلك يجب الالتزام التام بالقواعد الصحية وتعليمات استخدام الساونا البخارية حتى لا تؤدى إلى أضرار صحية غير مرغوبة.

وقد لاحظ كافاروف ١٩٧١ زيادة خروج حامض اللاكتيك وغيره من المواد الأخرى فى العرق الناتج عن الساونا، كما يصاحب ارتفاع مستوى وظائف الجلد فى الساونا زيادة تبادل الغازات، ويزيد استهلاك الأكسجين وخروج ثانى أكسيد الكربون، ويزيد التمثيل الغذائى للبروتين تحت تأثير الساونا خاصة البخارية؛ لذلك يلاحظ زيادة كميات النتروجين فى البول (أحماض اليوريك والبولينا)، بينما تؤثر الساونا الجافة بدرجة أقل على التمثيل الغذائى للبروتين، وقد تقلل ذلك أيضا ويقل خروج المواد النتروجينية فى البول.

ويزداد التمثيل الغذائى للبروتين بدرجة أكثر فى الساونا بدرجة حرارة ١٠٠ درجة حيث لاحظ كافاروف ١٩٧١ زيادة حامض اليوريك والبولينا فى الدم.

ولم يتم دراسة تغيرات التمثيل الغذائى للكربوهيدرات والدهون تحت تأثير الساونا غير أنه ثبت أن محتوى السكر والجلسرين فى الدم بعد الساونا، لم يتغير بينما يقل مستوى تركيز حامض اللاكتيك فى نفس الوقت خاصة فى حالة زيادته بالدم عقب

التعب ويزيد التمثيل الغذائى القاعدى أثناء الساونا بنسبة ١٢ - ٤٠٪ بينما يقل بعد الساونا لمستوى أقل من مستواه العادى قبل الساونا.

وتؤثر الساونا على صورة الدم حيث يزداد العد النوعى للدم والنسبة المئوية لمحتوى الهيموجلوبين وعدد الكرات الحمراء ويقل عدد الكرات البيضاء من نوع إيزونوفيل والليمفوسابت، كما لوحظت نفس التغيرات بعد الساونا ولكن بدرجة أقل، كما تقل قابلية التجلط أو التخثر فى الدم لدى الأصحاء تحت تأثير الساونا كنتيجة لزيادة نشاط الفيبرين (كافاروف، ١٩٧١).

وبهذا الشكل فإن التمثيل الغذائى تحت تأثير الساونا يتميز بصفة إيجابية تدل على التأثير الصحى للسونا، وخاصة الساونا الجافة، ولذلك يمكن استخدامها كوسيلة للتخلص والوقاية ضد الأمراض وزيادة سرعة عمليات الاستشفاء.

تأثير الساونا على الجهاز العصبى :

يلعب الجهاز العصبى الدور الرئيسى فى تنظيم وظائف الجسم والتوافق بينهما، وهناك علاقة قوية بين الجهاز العصبى المركزى وكل من الجهاز العضلى وأجهزة الإحساس، وتشكل هذه العلاقة ما يعرف بالجهاز العصبى الطرفى أو الجزء الطرفى للجهاز العصبى المركزى، حيث يشمل هذا الجزء المستقبلات الحسية واستجابات الجسم المختلفة التى تظهر فى شكل الأنشطة الحركية التى يقوم بها الإنسان، فالعضلات الهيكلية تنقص بناء على الإشارات العصبية الواردة إليها خلال الألياف العصبية الحركية.

ويعمل الجهاز العصبى المركزى والجهاز العضلى كوحدة عمل واحدة يطلق عليها أحيانا الجهاز العصبى العضلى أو الجهاز الحركى، ونظرا لهذا الارتباط الوظيفى بين الجهازين العصبى والعضلى فإن جميع العوامل المؤدية إلى حدوث تغيرات فى حالة الجهاز العصبى لها تأثيرها أيضا الذى ينعكس على الجهاز العضلى ووظائفه، وبالتالى التأثيرات على طبيعة الأداء الحركى.

وتتأثر وظائف الجهاز العصبى المركزى والجهاز العصبى باستخدام الساونا الجافة والبخارية بشكل عام، فالساونا الجافة تؤدى إلى رفع مستوى القوة العضلية

وإحساس الجلد وسرعة الانقباض العضـلى، غير أنه يجب ملاحظة أن هذه المؤشرات تنخفـض بعد الساونا مبـاشرة، بالإضافة أيضـا إلى رد الفعل الانعكاسـى للأوتار ويتم استشفاء هذه المؤشرات بعد ذلك.

وبالإضافـة إلى زيادة القـوة العضليـة تحت تأثيـر الساونا فـإن مؤشرات الـحالة الوظيفية للجهاز العصبى الأخرى تتـحسن مثل زمن الانقباض العضلى، وقوة الدفع فى الجلة وطـول مسافة الوثـب، ويمكن أن يستـمر هذا التحـسن لفترة ٢٤ - ٤٨ سـاعة (بروكن وشوتى، ١٩٥٦) غير أنه يجب التـحذير من أن زيادة ارتفاع درجة الحرارة فى الساونا إلى ١٠٠ درجة فيما فوق يؤدى إلى انخفاض مستوى وظائف الجهاز العصبى - العضلى وبصفة خاصة مستوى القوة العضلية، حيث لاحظ فيرسوفيتش ١٩٦٦ انخفاض مستوى الـقوة العضلية للرباعـين فى رياضة رفع الأثقال الذين دخلوا الـساونا فى درجة حرارة ١١٠ درجة، وقـد لوحظ هذا الانخفاض فى الـقياسات بعد الـساونا خلال ٢٠ دقيقة وبلغت نسـبة الانخفاض فى قوة العضدين بنسبة ٢٤٪ ولـلـفخذين بنسبة ٦٢,٥٪ ولعضلات الظهر بنسـبة ٧٩,٩٪، ثم حدث استشفاء إلى المستـوى العادى قبل الساونا بعد مرور ٩٠ دقيقـة، ومرة أخرى لوحظ انخفاض القوة العضليـة بعد مرور فترة ٢١٠ دقيقة.

وأثبتت دراسة كالينـبولتسكى ١٩٧٤ عن التأثيرات الإيجابية للـسونا على الجهاز العصبى العضلى، وبصفة خاصة تحسنت وظائف الاستثارة والانقباض العضلى، وذلك من خلال صلابة العضلة أثناء الانقباض وارتخـائها عند الارتخاء، ودقة تكرار الانقباض العضلى وفترة الكمون قبل الانقباض وقبل الارتخاء.

وأثبتت الدراسـة أيضا أن تأثير الساونا الاسـتشفائى يظهر أسـرع إذا كانت درجة التعب لا تـشمل مجموعـات عضلية كـبيرة، وتكون كذلـك أسرع فى الاستشفـاء بعد تدريبات السـرعة، وعلى العكس من ذلك إذا كان الـتعب فى العضلات الكبـيرة وبعد الأحمـال الكبيرة لـتدريبات القـوة العضليـة (التعب الـكلى العام) كـما لا يظهر تـأثير الاستشفاء بعد ١٠ دقائق فى الساونا بدرجة ٧٠ مباشرة، ولكن يتطلب الأمر فترة زمنية بعد الانتهاء من الساونا تصل إلى ١٤٠ دقيقة أو أكثر وحتى ٢٤ ساعة، وقد أثبتت نتائج دراسة تالشيف ١٩٧٣ وجود علاقة بين تأثير الساونا على سرعة استشفاء العمل العضلى

وطبيعة حجم الأحمال التدريبية، وتؤدى الساونا إلى ارتفاع كفاءة العمل العضلى بنسبة ١٥٪ عند التعود على الانتظام فى استخدامها لفترة طويلة، وبذلك فهى تعتبر من أفضل وسائل استعادة الاستشفاء بعد الأحمال الكبيرة المؤدية إلى تعب العضلات الكلى.

تأثير الساونا على الغدد الصماء:

تؤدى الساونا البخارية والجافة إلى تأثيرات محدودة على الغدد الصماء غير أن الدلائل على ذلك قليلة جدا.

وبناء على نتائج كافونن ١٩٥٥ تتضح زيادة نشاط الغدة النخامية والغدة فوق الكلية، ونتيجة لقلة عدد كرات الدم البيضاء من نوع الإيزونوفيل يزيد فى البول خروج (الكيتوستيرويد ١٧ 17Ketosteroid ، ويقل فى البول خروج الصوديوم إلى البوتاسيوم Na/K بينما على العكس من ذلك تزيد هذه النسبة فى الدم.

ويزداد إفراز الغدة النخامية للهرمونات المضادة لإدرار البول Antidiureticus ويؤدى ذلك إلى تقليل إدرار البول، وبعد الساونا يقل مستوى تركيز السكر فى الدم وذلك نتيجة لزيادة نشاط غدة البنكرياس فى إفراز هرمون الأنسولين.

وتؤدى الساونا إلى حدوث بعض التغيرات فى وظائف الأمعاء الدقيقة والعضلية، فتحت تأثير الساونا البخارية يقل إفراز الغدد المعدية وتبطىء عمليات الامتصاص وتقل عمليات خروج الأملاح. كما لوحظ زيادة فى كمية العصارة المعدية الحمضية بعد الساونا.

تأثير الساونا على الجهاز العصبى الأتونومى:

تؤدى الساونا إلى تأثيرات ملحوظة على الجهاز العصبى الأتونومى للإنسان حيث إنها فى البداية تؤدى إلى زيادة نغمة الجزء الباراسمبثاوى، وبمقدار ارتفاع درجة حرارة الجسم تزداد نغمة الجزء السمبثاوى (OTT,1948) وبصفة عامة فإن تأثير الساونا يؤدى إلى زيادة نشاط الجهاز العصبى الأتونومى بفرعية السمبثاوى والبارسمبثاوى، فبعد الساونا تنخفض نغمة الجهاز العصبى السمبثاوى بمعنى أن تهدأ العمليات الفسيولوجية المنشطة للجسم بينما تظل فى الارتفاع نغمة الجهاز العصبى الباراسمبثاوى المسئول عن تهدئة عمل وظائف الجسم (OTT,1948).

دراسات علمية حول استخدام الساونا

استخدام الساونا فى بعض الحالات المرضية

أجريت عدة دراسات بهدف التعرف على تأثير استخدام الساونا لعلاج بعض الأمراض نحاول هنا استعراض البعض منها:

استخدام الساونا ونزلات البرد:

قام إرنست وآخرون Ernst et al,1990 بدراسة عن استخدام الساونا المنتظم وتأثيره على نزلات البرد، بافتراض أن الساونا تقلل من احتمال التعرض لنزلات البرد، وأجريت تجربة البحث على ٢٥ فرد كمجموعة تجربية منتظمة فى استخدام الساونا، ويقابل ذلك مجموعة أخرى من الأفراد عددهم ٢٥ كمجموعة ضابطة، واستمرت متابعة المجموعتين لمدة ٦ شهور لتسجيل عدد الإصابات التى يتعرض لها كلتا المجموعتين لنزلات البرد وكذلك طول الفترة الزمنية للإصابة، وأثبتت النتائج صدق فرض البحث بأن الساونا، تقلل نسبة الإصابة بالبرد لدى المجموعة التجريبية المنتظمة فى استخدام الساونا أى أن عدد الأفراد الذين أصيبوا بنزلات البرد كان أقل فى المجموعة المنتظمة فى استخدام الساونا مقارنة بالمجموعة التى لا تستخدم الساونا، غير أنه لم تكن هناك فروق فى متوسط فترة الإصابة فى الحالات لكلتا المجموعتين.

تأثيرات الساونا الجافة على الأطفال المصابين بالربو:

قام بريسلر وآخرون Preisler et al,1990 بدراسة حول إمكانية استخدام الساونا للاطمئنان المصابين بمرض الربو، واتضح من نتائج الدراسة إمكانية استخدام الساونا الجافة لهم.

استخدام الساونا للأطفال:

أجريت بعض الدراسات حول استخدام الساونا للأطفال وملخص هذه الدراسات أنه من الممكن استخدام الساونا للأطفال حيث قام كومنر وآخرون Cumener et al,1993 بدراسة تهدف إلى تحديد أنسب درجات حرارة الساونا للأطفال، واتضح أن درجة الحرارة ٧٠ مئوية تعتبر أنسب درجات الحرارة للأطفال من ٤ - ٥ سنوات.

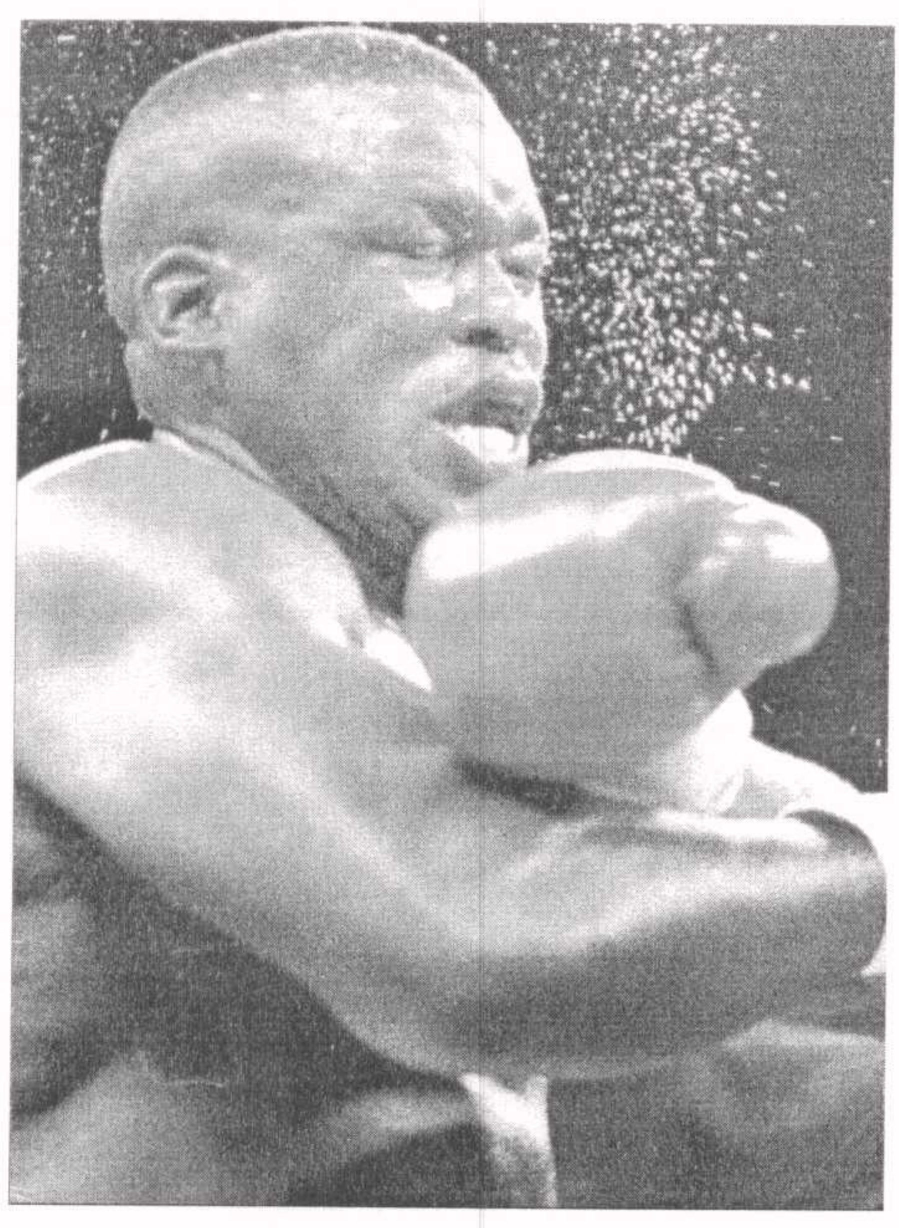
قام جـوكنيـن وآخرون Jokinen et al,1991 بدراسة الاسـتجابات الهرمـونية لاستخدام الساونا الفنلندية على مجموعة من الأطفال من ٥ - ١٠ سنوات وأثبتت نتائج الدراسة زيادة عدد الـكرات البيضاء بالدم وبوتاسـيوم البلازما وهرمون الإلـدوسـتيرون Aldosterone وهرمون النمو Growth hormon وهرمون البرولاكتين Prolactin ولم تحدث تغيرات فى حـجم البلازما وصـوديوم البـلازما وهرمـونات الكاتى كولومنز Cat-echolamines والكورتيزول C ortisol ومضـادات الإدرار البـولى Antdiuraic وبعد الخروج من الساونا بساعة انخفض مستوى الجلوكوز فى الدم وحدثت تغيرات متوسطة فى الهرمونات لدى الأطفال.

قام جـوكنيـن وآخرون Jokinen et al,1990 بدراسـة تأثير الـضغط الـحرارى باسـتخدام الساونا لـمدة ١٠ دقائق على الـجهاز الدورى للأطـفال واشترك فى تـجربة البحث ٦١ طفـلا و ٢٠ مراهقا وأشارت النتـائج إلى زيادة معدل القـلب ودرجة حرارة الجسم تحت تأثير الساونا، ولم يتغير الضغط الانقباضى والانبساطى فيما عدا انخفاض الضغط الانبساطى لدى الأطفال أقل من ١٠ سـنوات، كما زاد مقدار الدفع القلبى لدى جميع أفراد عينة البحث ولكن بدرجة أقل للأطفال أقل من ٥ سنوات.

قام جوكنين وفاليماكى Jokinen and Valimaki,1990 بدراسة التغـيرات التى تحدث فى نشـاط القلب الكهربائى لدى ٨١ طفـلا و ٢٠ مراهقا تحت تأثيـر استخدام الساونا وأشارت النتائج إلى حدوث تغيرات بنسبة ٥٧٪ من أفراد عينة البحث أثناء تنفيذ الساونا، وبلغت هذه النسبة ٢٣٪ خلال فترة الاستشفاء، كما لوحظ ظهور حالة انقباض عضلة القلب الزائد Extrasysoles لدى ٣ أطفال أثـناء وبعد الساونا، وبـناء على هذه النتائج يوصى بمنع استخدام الساونا للأطفال المصابين بأمراض القلب.

استخدام الساونا للعمال:

قام باربالينى وآخرون Parpalei et al , 1991 بدراسة التأثيرات الصحية للسونا على العمال، واتضح أن لـلسونا نتائج إيجابية فى زيادة نشـاط الجهاز الدورى وخروج المواد السامة من الجسم مع العرق، وأوصى باستخدام الساونا للعاملين الذين يتعرضون لتأثير العوامل الكيميائية والفيزيائية خلال عملهم.



تساهم الساونا فى تنظيم إخراج العرق أثناء الأداء الرياضى، كما تساعد فى التأقلم على الأداء الرياضى فى الأجواء الحارة.

تأثير الساونا على إخراج النتروجين مع العرق:

قام كازاروسكى وجورسكى Cazarowski and Gorski,1991 بدراسة تهدف إلى تحديد مقدار النتروجين المفقود مع العرق فى الساونا وتقدير مدى تركيزه فى البلازما حيث تم جمع العرق خلال ٣٠ دقيقة من البقاء فى الساونا وسحبت عينات الدم قبل وبعد الساونا مباشرة، وتم تحديد الأمونيا واليوريا والكرياتينين وحامض اليوريك، واتضح من نتائج البحث زيادة تركيز الأمونيا فى العرق مقارنة بالبلازما بمقدار ٧٧ مرة، وزاد مستوى تركيز الأمونيا فى البلازما بعد الساونا بنسبة ٦٠٪، كما زاد تركيزها فى البلازما، ولم يتضح وجود حامض اليوريك ولا الكرياتين فى العرق.

تأثير الساونا على الكفاءة التنفسية والدفع القلبى

قام كيس وآخرون Kiss et al,1994 بدراسة تأثير الساونا على الكفاءة التنفسية والدفع القلبى لدى الأصحاء، وقد أشارت النتائج إلى عدم حدوث تغيرات فى مقاييس الجهاز التنفسى مع زيادة الدفع القلبى قليلا ولكن بدون فروق معنوية ،بناء على نتائج هذه الدراسة أمكن استنتاج أن الضغط الحرارى للساونا لا يؤثر على تبادل الغازات ولا على زيادة الدفع القلبى.

قائمة المراجع

أولا - المراجع العربية :

١ - أبو العلا عبد الفتاح، وإبراهيم شعلان ١٩٩٤ : فسيولوجية التدريب فى كرة القدم، دار الفكر العربى، القاهرة

٢ - أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٦): حمل التدريب وصحة الرياضى الإيجابيات والمخاطر، دار الفكر العربى، القاهرة.

٣ - أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨): بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.

٤ - محمد حسن علاوى، أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٨٤): فسيولوجيا التدريب الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.

٥ - محمد شرف (١٩٨٦): السونا، سلسلة تبسيط العلوم، الهيئة المصرية العامة للكتاب.

ثانيا - مراجع باللغة الروسية:

دوبروفسكى ف. أى (١٩٩١): التأهيل فى الرياضة - موسكو - فيزكولتورا أى سبورت.

روتوف ف. ب (١٩٩٠): استشفاء الكفاءة فى الرياضة. كييف. الصحة.

كاربمان ف. ل. (١٩٨٠): الطب الرياضى. موسكو فيزلوكتورا أى سبورت.

ثالثا -المراجع الأجنبية:

- Czarnowski - d; Gorski - J: (1991) Excretion of Nitrogen compounds in sweat during a Sauna: Po 1- Tyg - Lek 1991 Feb 18 - Mar 4, 46 (8 - 10) 1976.

- Ernst - E (1990): chardening Aganst the Common Cold - is it possible? Fortschr - men oct 30, 108 (31): 586 - 8.

- Cumenr - P1 ; Moiseev - Lue' Nadezina - Lg' Turovets - Gl (1993) : Hygienic Standardization of temperature parameters of Sauna effects on preschool children: cig sanit. Novcll): 41 - 3.

- Jokinen - E; Valimaki - 1 (1991): childeren in sauna electrocardiograohic abnormalites; Act Paediatr - Scand. Mar; 80 (3) 370 - 4.

- Kachadorian w. A., (1972): The Effects of on Renal Function Physiology of Fitness and exercise, Edited by Alexander H. p. long Medical Pulication chicago.

- Kiss popp - w -; wagher - c; zwick - H; Sertl - K (1994) Effects of the sauna on diffusing capacity, Pulmonary function and cardiac out put in healthy subjects. Respiration; 61 (2): 86 - 8.

- Par palei - IA; Prokof'eva - L G; obertes - vg (1991): The use of The Sauna for disease prevention in the workers of enterprises with chemical and physical occupationol hazards; vrach - Delo., May (5): 93 - 5.

٣٦٦٧/ ٩٩	رقم الإيداع
977- 10 -1225-8	I. S. B. N الترقيم الدولى